



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
PROGRAMA DE DOCTORADO EN CIENCIAS DE LA SALUD

TESIS DOCTORAL

**Factores biológicos y psicológicos asociados a la
mortalidad en pacientes que inician terapia renal
sustitutiva. Estudio longitudinal prospectivo.**

Ana Rebollo Rubio


Director: Dr. José Miguel Morales Asencio

Málaga, noviembre 2016



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

AUTOR: Ana Rebollo Rubio

 <http://orcid.org/0000-0001-8612-2292>

EDITA: Publicaciones y Divulgación Científica. Universidad de Málaga



Esta obra está bajo una licencia de Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional:

<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/legalcode>

Cualquier parte de esta obra se puede reproducir sin autorización
pero con el reconocimiento y atribución de los autores.

No se puede hacer uso comercial de la obra y no se puede alterar, transformar o hacer
obras derivadas.

Esta Tesis Doctoral está depositada en el Repositorio Institucional de la Universidad de
Málaga (RIUMA): riuma.uma.es

A mis tres estrellas



UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA

Facultad de Ciencias de la Salud

D. JOSÉ MIGUEL MORALES ASENCIO, profesor del Departamento de Enfermería de la
Universidad de Málaga,

CERTIFICA:

Que la tesis doctoral presentada por D./D^a **ANA REBOLLO RUBIO**
titulada:

**Factores biológicos y psicológicos asociados a la mortalidad en pacientes que inician
terapia renal sustitutiva. Estudio longitudinal prospectivo**

Ha sido realizada bajo mi dirección y que como resultado de la investigación llevada a cabo,
se ha generado la siguiente producción científica en revistas:

Rebollo-Rubio A, Morales-Asencio JM, Pons-Raventos ME, Mansilla-Francisco JJ. Review of studies on health related quality
of life in patients with advanced chronic kidney disease in Spain. Nefrología. 2015;35(1):92-109. doi:
10.3265/Nefrología.pre2014.Jul.12133

FI: 1,207 Cuartil: 4

Ana Rebollo Rubio, José Miguel Morales Asencio, M^a Eugenia Pons Raventos. Influencia de la consulta de enfermería de
enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo. Revista Oficial de la Sociedad
Española de Enfermería Nefrológica. Vol. 17, N^o. 4, 2014, págs. 243-250

FI: Cuartil:

FI: Cuartil:

Así mismo, garantizo que estas publicaciones no han sido utilizadas como aval en ninguna
otra tesis doctoral con anterioridad. Y para que conste a los efectos oportunos, en cumplimiento
de las disposiciones vigentes, expido y firmo el presente certificado
En Málaga a 15 de noviembre de 2016

Fdo.:

Prof. Dr. José Miguel Morales

AGRADECIMIENTOS

A todos mis compañeros por la ayuda prestada en el desarrollo de este estudio, han sido muchos, pero me gustaría destacar especialmente a Carmen Trujillo, Blanca Ramos, Gloria Romero, M^a José Macias, Magdalena Palomares y Domingo Hernández, y por supuesto a mi Jose, por aguantar mis nervios y acompañarme siempre que se lo he pedido.

A los grandes profesionales dedicados al cuidado crónico de los pacientes que reciben hemodiálisis en toda la provincia de Málaga, son muchos, pero me gustaría nombrar especialmente a Isabel Moreno (Clínica Diaverum Torre del Mar), Raquel Galiano (Clínica Diaverum Málaga) y Gema Aguilera (Clínica Braum Málaga) y a mi Belencita.

A mi querida amiga Eugenia Pons (Fresenius Medical Care), eres de una bondad infinita y una de las mejores personas que he conocido nunca. Gracias por estar cerca, sin ti no lo habría logrado.

Mi agradecimiento más profundo a Jose Miguel Morales, mi tutor y lazarillo en esta aventura. Gracias por tu paciencia y por todo lo que me has enseñado. Espero seguir cerca tuya para continuar aprendiendo y mejorando en mi profesión.

A mamá, por todo.

Y, sobre todo, a nuestros pacientes. Gracias por vuestra colaboración desinteresada en estos momentos tan duros de vuestra vida, por vuestra valentía y fuerza. Cada día aprendemos de vosotros. A vosotros os debemos nuestro trabajo diario y nuestras ganas de seguir avanzando. No estais solos.

DECLARACIÓN DE CONFLICTO DE INTERÉS

Tanto la doctoranda, como el Director de la tesis, declaran no tener ningún conflicto, ni interés derivado con terceros como consecuencia del desarrollo de este estudio.

**“LA EDUCACIÓN ES EL
ARMA MÁS PODEROSA QUE
PUEDES USAR PARA
CAMBIAR EL MUNDO”**

Nelson Mandela

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	22
1.1	Enfermedad Renal Crónica	22
1.2	La ERC antes de iniciar TRS	33
1.3	Calidad de Vida Relacionada con la Salud en ERC	42
1.4	Depresión y ansiedad	51
1.5	Inicio de la Terapia Renal Sustitutiva	54
1.6	Biomarcadores al inicio de la TRS y mortalidad	57
2.	JUSTIFICACIÓN.....	60
3.	OBJETIVOS.....	63
4.	METODOLOGÍA	64
4.1	Diseño	64
4.2	Población y Muestra	64
4.3	Emplazamiento.....	65
4.4	Variables	66
5.	COHORTE 1: ASOCIACIÓN ENTRE BIOMARCADORES Y SUPERVIVENCIA.....	72
5.1	Resultados.....	72
5.1.1	Características de la muestra	72
5.1.2	Mortalidad.....	77
5.2	Discusión.....	80
6.	COHORTE 2: ANSIEDAD/DEPRESIÓN, CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y SUPERVIVENCIA.....	88
6.1	Resultados.....	88
6.1.1	Características de la muestra.....	88
6.1.2	Prevalencia de ansiedad/depresión según escala HADS	91
6.1.3	Calidad de Vida Relacionada con la salud	92
6.1.4	Mortalidad.....	97
6.2	Discusión.....	98
7.	CONCLUSIONES	107
8.	FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN	110
9.	BIBLIOGRAFÍA	111
10.	ANEXOS	135

ÍNDICE DE ANEXOS

- I Carta de información a pacientes. Consentimiento informado
- II Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SF)
- III Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS)
- IV Índice de comorbilidad de Charlson modificado para pacientes en diálisis
- V Permiso del Comité de Ética de la Investigación Málaga Nordeste
- VI Biomarkers associated with mortality in incident dialysis patients
- VII Depression, anxiety and health-related quality of life among patients who are starting dialysis treatment
- VIII Revisión de estudios sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada en España
- IX Influencia de la consula de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo

ÍNDICE DE TABLAS Y FIGURAS

TABLAS

Tabla 1. Clasificación de los estadios de la ERC según las guías KDIGO ⁴ . ..	23
Tabla 2. Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica ⁹	24
Tabla 3. Prevalencia de ERC en España, estudio EPIRCE ¹⁰	25
Tabla 4. Método inicio TRS Andalucía 2014 ¹⁹	31
Tabla 5. Porcentaje por género de incidentes en TRS en Málaga 2013 ¹⁹	31
Tabla 6. Mortalidad en TRS 2014. Causas de fallecimiento por última técnica ¹⁹	32
Tabla 7. Instrumentos genéricos usados para la evaluación de la CVRS en pacientes con ERCA en España.	48
Tabla 8. Instrumentos específicos usados para la evaluación de la CVRS en pacientes con ERCA en España.	49
Tabla 9. Variables sociodemográficas y clínicas.....	69
Tabla 10. Características sociodemográficas, nefrológicas y analíticas de la población de estudio, total y por género.	73
Tabla 11. Características sociodemográficas, nefrológicas y analíticas de la población de estudio según TRS.	75
Tabla 12. Análisis de las diferencias observadas en la muestra en base a la mortalidad a los seis meses.	77
Tabla 13. Análisis de las diferencias observadas en la muestra en base a la mortalidad a los doce meses.	78
Tabla 14. Análisis de supervivencia. Regresión de Cox.....	79
Tabla 15. Características sociodemográficas, nefrológicas y resultados analíticos.	90
Tabla 16. Niveles de ansiedad y depresión al inicio de la terapia renal sustitutiva.	91
Tabla 17. Resultados escalas KDQOL-SF según el género.....	92
Tabla 18. Resultados escalas KDQOL-SF según TRS elegida	93
Tabla 19. Asociaciones observadas entre las distintas escalas del cuestionario Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SF) y la ansiedad y depresión medidas con la escala Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).....	95

Tabla 20. Regresión lineal múltiple para las variables dependientes “Rol físico” y “Rol emocional”.....	97
Tabla 21. Análisis multivariante. Regresión logística.....	98
Tabla 22: Comparación puntuaciones SF-36 muestra del estudio y población de referencia española.	102

FIGURAS

Figura 1. Prevalencia de uso de técnicas de terapia renal sustitutiva en España, 2014.....	29
Figura 2. Comparativa de la elección de la modalidad de terapia renal sustitutiva de los pacientes incidentes en España, Andalucía y Málaga en 2014.....	30
Figura 3. Flujograma de la selección de sujetos de la cohorte 1.	72
Figura 4. Biomarcadores al inicio de la TRS, valores de referencia adecuados establecidos por las GPC y literatura más relevante.	76
Figura 5. Flujograma de la selección sujetos de la cohorte 2.	88

INDICE DE SIGLAS Y ABREVIATURAS

BDI	Beck Depression Inventory –II
CV	Calidad de vida
CVRS	Calidad de vida relacionada con la salud
CVC	Catéter venoso central
DP	Diálisis Peritoneal
ERC	Enfermedad renal crónica
ERCA	Enfermedad renal crónica avanzada
ERCT	Enfermedad renal crónica terminal
EQ-5D	Euroqol 5D
FG	Filtrado glomerular
GNP	Glomerulonefritis
WHOQOL	The World Health Organization Quality of Life
GP	Guía de práctica clínica
HR	Hazard Ratio
HD	Hemodiálisis
PTH	Hormona paratiroidea
HADS	Hospital Anxiety and Depression Scale
ICC	Índice de comorbilidad de Charlson
IMC	Índice de masa corporal
IC	Intervalo de confianza
KDQOL-SF	Kidney Disease and Quality of Life-Short Form
K/DOQI	Kidney Disease Outcomes Quality Initiative
OMS	Organización Mundial de la Salud
PCR	Proteína C-reactiva
PEW	Protein-energy wasting
DOPPS	Resultados de la Diálisis y Pautas en la Práctica de Estudio
PRO	Resultados percibidos por los pacientes
SF-36	Short Form-36 Health Survey
SICATA	Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de trasplantes
SEN	Sociedad Española de Nefrología
TRS	Terapia renal sustitutiva

Nota:

La presente tesis doctoral se presenta con un formato similar al de compendio de artículos. Se incluye una introducción general, dos cohortes de estudio de las que se derivan dos estudios de investigación y unas conclusiones generales.

Cohorte 1: corresponde al artículo titulado: "Biomarkers associated with mortality in incident dialysis patients" (Anexo VI).

Cohorte 2: corresponde al artículo titulado: "Depression, anxiety and health-related quality of life amongst patients who are starting dialysis treatment" (Anexo VII).

Ambos artículos han sido remitidos a la revista Journal of Renal Care, habiendo sido ambos aceptados para su publicación, apareciendo el segundo en la Version of Record online: 27 FEB 2017 | DOI: 10.1111/jorc.12195.

La presentación de ambos artículos es una versión reducida de la mostrada en esta tesis.

Además de estos dos artículos, de la presente tesis doctoral se han derivado otros dos ya publicados, uno en la revista Nefrología titulado: "Revisión de estudios sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada en España" publicado en el año 2015 (Anexo VIII). Y otro publicado en la revista SEDEN de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica titulado: "Influencia de la consulta de enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo", publicado en 2014 (Anexo IX). Esta investigación fue premiada por la "Beca Jandry Lorenzo 2013" otorgada por la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica.

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad renal crónica avanzada se ha convertido en un importante problema de salud pública debido a su elevada incidencia, prevalencia y morbimortalidad asociada. El inicio de la terapia renal sustitutiva supone un momento crucial en la vida de los sujetos que la padecen, debido a los cambios que se producen tanto a nivel físico como emocional y a las alteraciones en sus hábitos y estilos de vida.

Objetivos: Evaluar los factores físicos (parámetros bioquímicos), psicológicos (ansiedad y depresión), así como determinar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes que inician terapia renal sustitutiva y la asociación de todos estos factores con el riesgo de mortalidad a los seis y doce meses de iniciar la diálisis.

Métodos: Estudio observacional prospectivo de seguimiento de cohortes. Se establecieron dos cohortes de seguimiento.

Resultados: La calidad de vida relacionada con la salud se encuentra afectada de forma muy importante tanto en su componente físico como mental en pacientes que inician terapia renal sustitutiva, además se constató la presencia de estados de ansiedad y depresión en porcentajes del 26,6 y 27% respectivamente, afectando estos estados de forma negativa a la calidad de vida percibida. Un porcentaje elevado de los pacientes que inició diálisis no cumplió con los parámetros bioquímicos recomendados por las guías de práctica clínica. Niveles de albumina bajos al inicio de la diálisis se asociaron significativamente al riesgo de mortalidad.

Conclusión: El inicio de la terapia renal sustitutiva tiene un gran impacto en la vida de los pacientes tanto a nivel físico, como psicológico y de calidad

de vida. La vigilancia de estados psicológicos alterados, así como la determinación de la calidad de vida relacionada con la salud deben formar parte de la terapia ofrecida a los pacientes. Consideramos importante normalizar lo más precozmente posible los niveles de albúmina con el fin de aumentar la supervivencia en estos pacientes.

Palabras clave: Ansiedad, Calidad de Vida Relaciona con la Salud, Depresión, Enfermedad Renal Crónica, Inicio Diálisis, Mortalidad, Terapia Renal Sustitutiva.

ABSTRACT

Background: Advanced chronic kidney disease has become an important public health problem due to its high incidence and prevalence and the associated morbidity and mortality. The start of renal replacement therapy is a crucial time in the life of patients with chronic kidney disease, owing to the physiological and emotional changes and the need to adapt habits and lifestyle.

Objectives: To assess physical (biochemical parameters) and psychological (anxiety and depression) factors and quality of life in relation to the health of patients starting renal replacement therapy and determine the association of these factors with the risk of death at six and twelve months after starting renal replacement therapy.

Methods: Prospective, observational follow-up study involving two cohorts.

Results: Health-related quality of life is significantly affected both in its physical and mental components in patients who initiate renal replacement therapy. In addition, the presence of anxiety and depression states were found in 26.6% and 27% respectively, negatively affecting it. A high percentage of patients who started dialysis did not meet the biochemical

parameters recommended in the clinical guidelines. Low serum levels of albumin at the start of dialysis were significantly associated with mortality risk.

Conclusion: The start of renal replacement therapy impacts greatly on the life of patients, both physically and psychologically, as well as on quality of life. Watching for altered psychological states and determining the health-related quality of life should form part of the treatment. We consider it important to normalize albumin levels as early as possible in order to increase survival in these patients.

Key words: Anxiety, Health-related quality of life, Depression, Chronic kidney disease, Starting dialysis, Mortality, Renal replacement therapy

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Enfermedad Renal Crónica

La National Kidney Foundation define la enfermedad renal crónica (ERC) como daño renal (estructural o funcional) durante un periodo de tiempo igual o superior a tres meses, con o sin disminución del filtrado glomerular (FG) o un $FG < 60 \text{ ml/min/1.73 m}^2$ durante un periodo de tiempo igual o superior a tres meses con o sin daño renal¹.

Esta sociedad estadounidense publicó en el año 2002 a través del proyecto Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) una serie de guías de práctica clínica (GPC) sobre la evaluación, clasificación y estratificación de la ERC reconociendo cinco estadios de ERC, en el cual además se determinó que es el daño renal o el nivel de función renal, lo que establece el estadio de la clasificación, independientemente de la causa que lo haya producido¹.

Posteriormente en el año 2012, la sociedad Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO) amplió esta clasificación introduciendo una subdivisión en el estadio tres de la clasificación inicial además de incluir en la clasificación la presencia y cuantificación de albuminuria (excreción urinaria de albúmina en una ratio $\geq 30 \text{ mg/24 horas}$ o medida por cociente albúmina/creatinina $\geq 30 \text{ mg/g}$)^{2,3}. La clasificación actual de los estadios de la ERC quedan reflejados a continuación (Tabla 1)⁴.

Tabla 1. Clasificación de los estadios de la ERC según las guías KDIGO⁴.

KDIGO 2012 Filtrado glomerular Categorías, descripción y rangos (ml/min/1,73 m ²)			Albuminuria Categorías, descripción y rangos		
			A1	A2	A3
			Normal a ligeramente elevada	Moderadamente elevada	Gravemente elevada
			<30 mg/g ^a	30-300 mg/g ^a	>300 mg/g ^a
G1	Normal o elevado	≥ 90			
G2	Ligeramente disminuido	60-89			
G3a	Ligera a moderadamente disminuido	45-59			
G3b	Moderada a gravemente disminuido	30-44			
G4	Gravemente disminuido	15-29			
G5	Fallo renal	<15			

La ERC presenta para nuestra sociedad actual un grave problema de salud pública, tanto por su elevada incidencia y prevalencia como por su importante morbi-mortalidad y coste socioeconómico asociado⁵. Se estima que la prevalencia de la ERC a nivel mundial se sitúa entre el 8% y un 16%⁶. Los informes de la Organización Mundial de la Salud (OMS) otorgan a la ERC el puesto número 12 en la lista de las principales causas de muerte en el mundo⁷.

Este incremento global de pacientes con ERC se debe principalmente a un alarmante aumento de otras patologías que afectan al riñón. Son varios los factores que influyen en este incremento: envejecimiento de la población, epidemia de diabetes mellitus tipo 2 (el 40% de los diabéticos tendrá durante su evolución algún grado de nefropatía), y otros factores como síndrome metabólico por obesidad y sedentarismo o un mejor tratamiento

de enfermedades cardiovasculares (mayor expectativa de vida y una mayor prevalencia de ERC), entre otros⁸.

El documento de consenso para la detección y manejo de la ERC⁹ elaborado por la Sociedad Española de Nefrología (SEN) establece una serie de factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad (Tabla 2).

Tabla 2. Factores de riesgo de la enfermedad renal crónica⁹.

Factores de susceptibilidad: incrementan la posibilidad de daño renal.

- Edad avanzada
 - Historia familiar de ERC
 - Masa renal disminuida
 - Bajo peso al nacer
 - Raza negra y otras minorías étnicas
 - Hipertensión arterial
 - Diabetes
 - Obesidad
 - Nivel socioeconómico bajo
-

Factores iniciadores: inician directamente el daño renal.

- Enfermedades autoinmunes
 - Infecciones sistémicas
 - Infecciones urinarias
 - Litiasis renal
 - Obstrucción de las vías urinarias bajas
 - Fármacos nefrotóxicos, principalmente AINE
 - Hipertensión arterial
 - Diabetes
-

Factores de progresión: empeoran el daño renal y aceleran el deterioro funcional renal.

- Proteinuria persistente
 - Hipertensión arterial mal controlada
 - Diabetes mal controlada
 - Tabaquismo
 - Dislipidemia
 - Anemia
 - Enfermedad cardiovascular asociada
 - Obesidad
-

Factores de estadio final: incrementan la morbilidad y mortalidad en situación de fallo renal.

- Dosis baja de diálisis (Kt/v)
 - Acceso vascular temporal para diálisis
 - Anemia
 - Hipoalbuminemia
 - Derivación tardía a nefrología
-

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; AINE, antiinflamatorios no esteroideos; kt/v, k –depuración de urea en dializador-; t –tiempo-; v –volumen de distribución de urea.

En España, la SEN desarrolló entre los años 2004 y 2008 el estudio EPIRCE (Epidemiología de la Insuficiencia Renal Crónica en España), con el fin de estimar la prevalencia de ERC en cualquier estadio en España, siendo el único estudio de estas características desarrollado en nuestro país. Este fue un estudio epidemiológico transversal de base poblacional incluyendo a población con edad igual o superior a 20 años, en el cual se seleccionó una muestra de forma aleatoria y representativa de todas las Comunidades Autónomas y del conjunto del Estado español. Las conclusiones de dicho estudio fueron que en nuestro país la prevalencia de ERC en cualquier estadio es relativamente elevada, sobre todo en individuos de edad avanzada. Aparecen la hipertensión y la obesidad como los factores de riesgo modificables que más se asociaron a la prevalencia de ERC¹⁰ (Tabla 3).

Tabla 3. Prevalencia de ERC en España, estudio EPIRCE¹⁰.

ESTADIO	DESCRIPCIÓN	PREVALENCIA (%)
1	FG>90 ml/min/1.73m ² con proteinuria	0.99
2	FG>60-89 ml/min/1.73m ²	1.3
3	FG: 30-59 ml/min/1.73m ²	6.5
4	FG: 15-29 ml/min/1.73 m ²	0.27
5	FG < 15 ml/min/1.73 m ²	0.03
TOTAL		9.09

Abreviaturas. ERC, enfermedad renal crónica; FG, filtrado glomerular.

La ERC es fácil de detectar en la práctica clínica mediante unos sencillos análisis, sin embargo, la mayoría de los pacientes con ERC en estadios 1-4 no son diagnosticados, bien porque los programas de detección precoz llevan poco tiempo en marcha, bien porque son pacientes con ERC oculta

(tienen enfermedad renal a pesar de que el valor absoluto de creatinina sérica está en el rango de la normalidad del laboratorio)⁵ y muchas veces se detecta solo durante la valoración de otra condición comórbida.

La detección precoz de estos pacientes optimizaría no solo las posibilidades de tratamiento, sino que permitiría retrasar la progresión a estadios más avanzados y potencialmente disminuir la morbimortalidad, reduciendo también los costes sanitarios. Así, la mayoría de las guías para el manejo de la ERC¹¹⁻¹³, recomiendan la detección de ERC en pacientes con hipertensión arterial, diabetes mellitus tipo 2 y enfermedad cardiovascular, ampliando estos criterios a otros grupos de riesgo como⁹:

- Personas mayores de 60 años.
- Obesidad (índice de masa corporal > 30Kg/m²).
- Diabetes mellitus tipo 1 con más de 5 años de evolución.
- Familiares de primer grado de pacientes con ERC o con enfermedades renales hereditarias.
- Enfermedades obstructivas del tracto urinario.
- Pacientes con tratamiento prolongado con fármacos nefrotóxicos.
- Sujetos con otros factores de riesgo de enfermedad cardiovascular (hiperlipemia, fumadores, síndrome metabólico).
- Antecedentes de insuficiencia renal aguda.
- Pacientes con enfermedades crónicas, autoinmunes y neoplasias.

Es de suma importancia el cribado de la población de riesgo con la determinación al menos una vez al año del FG y albuminuria, debiendo confirmarse el diagnóstico en caso de obtener valores alterados.

La derivación al especialista de nefrología se hará teniendo en cuenta el estadio de ERC, la velocidad de progresión de la enfermedad, el grado de

albuminuria, la presencia de signos de alarma, la comorbilidad asociada y la situación funcional del paciente¹⁴⁻¹⁶.

Los pacientes con ERC en estadios 4-5 deben ser controlados preferentemente por el especialista en nefrología, en estrecha colaboración con el médico de atención primaria y la enfermera nefrológica. El objetivo terapéutico en las fases 4 y 5 de la ERC está dirigido a disminuir y tratar las complicaciones asociadas al daño renal, retrasar la progresión de la enfermedad y preparar de forma adecuada y con suficiente antelación el tratamiento sustitutivo de la función renal⁵.

Cuando la ERC se encuentra en estadio 5, podemos pasar a llamarla enfermedad renal crónica terminal (ERCT)⁵, es decir el paciente tiene un $FG \leq a 15\text{ml/min/1.73m}^2$. Cuando llegamos a esta tasa de filtrado o antes si el paciente presenta síntomas importantes de intoxicación urémica, debe ser tratado con alguna de las dos formas de procedimientos existentes para suplir la función renal en el organismo: trasplante renal (de donante vivo o cadáver) o la terapia renal sustitutiva (TRS): hemodiálisis (HD) o diálisis peritoneal (DP).

El trasplante renal es la forma más óptima de tratamiento de la ERCT, siendo la terapia de elección para la mayoría de las causas, ya que mejora la calidad de vida y la supervivencia frente a la diálisis, permite prescindir de la dependencia a un monitor de diálisis varios días por semana en el caso de la HD o diario en el caso de la DP y de las dietas rigurosas, y es el tratamiento más económico¹⁷. Medido en coste-eficiencia, el trasplante frente a la diálisis se amortiza en 2 años⁸.

Pero el trasplante renal es un recurso limitado ya que su aplicabilidad viene condicionada por la disponibilidad de riñones en relación a la demanda creciente de pacientes que lo precisan. Este desequilibrio entre pacientes y

lista de espera de trasplante renal y la disponibilidad de riñones de cadáveres se incrementa cada año¹⁷. Dado la elevada comorbilidad de los actuales incidentes en TRS y la carencia de suficientes órganos para trasplante, el trasplante renal solo es aplicable a una pequeña proporción de pacientes con ERCT.

Por ello se ha elevado la edad de los donantes y se utilizan riñones con criterios expandidos o riñones subóptimos, donantes a corazón parado, etc., así como una potenciación de la donación de vivo¹⁷.

Cuando existe alguna contraindicación absoluta para el trasplante renal, o en espera de un riñón compatible, la ERCT debe ser tratada con alguna de las formas de TRS.

En el año 2014, la SEN estimó una prevalencia, en la población española con ERC en estadio terminal (estadio 5), de 1.179,3 personas por millón de población (pmp). En esta cifra quedan recogidos los trasplantes renales funcionantes, representando un 51,9%, los pacientes prevalentes en HD con un 42,6% y en DP con un 5,5% de los casos¹⁸.

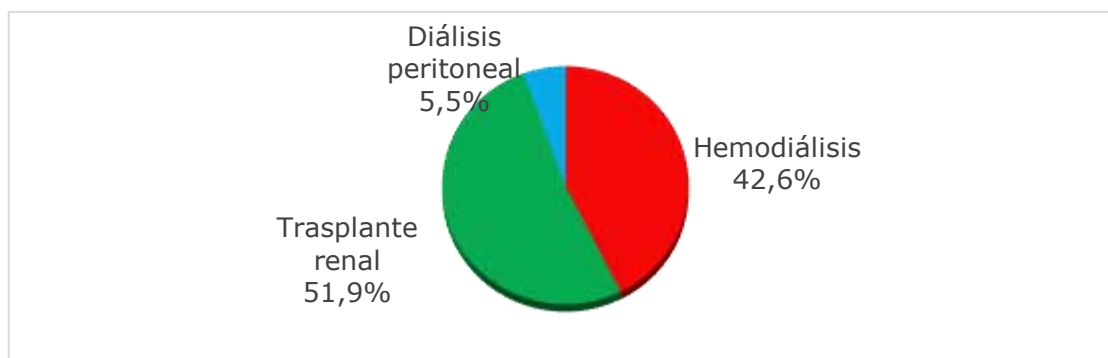


Figura 1. Prevalencia de uso de técnicas de terapia renal sustitutiva en España, 2014.

El trasplante renal ha registrado un auge pasando de 490,2 pmp en 2006 a 608,5 pmp en 2014. La DP también ha experimentado un aumento desde 2008 pasando de una prevalencia de 49,5 pmp a 64,1 pmp en 2014. La HD es la técnica que se mantiene más constante en los últimos años, representando en 2014 una prevalencia de 500 pmp¹⁸.

En cuanto a los incidentes en TRS en el año 2014 (pacientes en estadio 5 de la enfermedad que precisaron de alguna forma de reemplazo de la función renal), fue de 133,6 pmp, representando la HD un 79,24%, la DP un 16,47% y el trasplante renal anticipado un 4,29%.

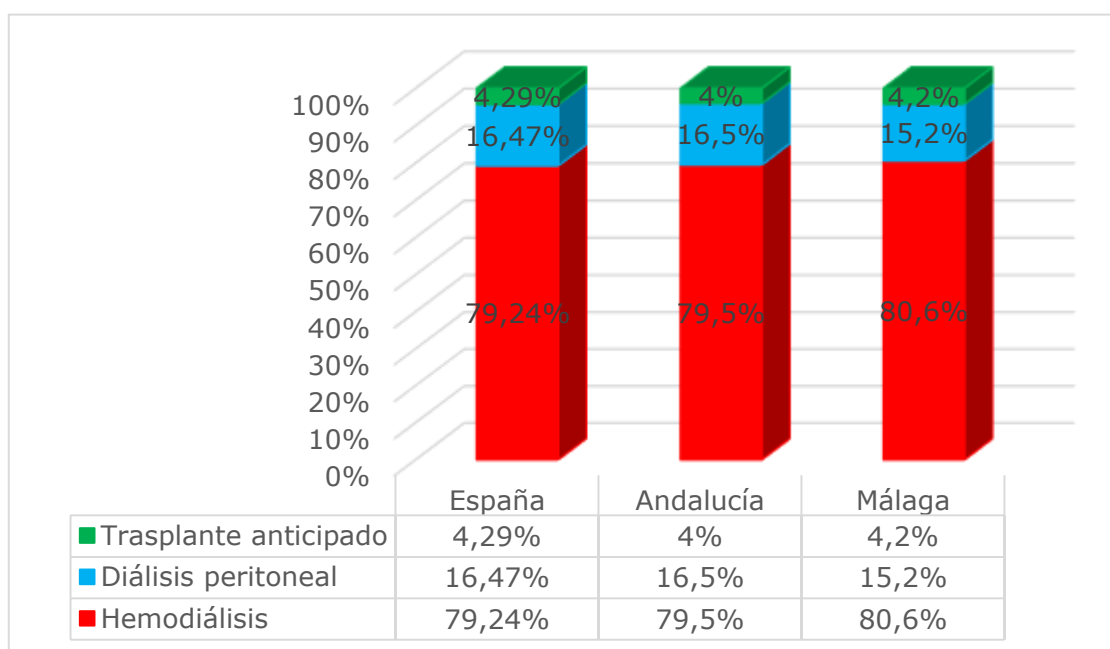


Figura 2. Comparativa de la elección de la modalidad de terapia renal sustitutiva de los pacientes incidentes en España, Andalucía y Málaga en 2014.

En este mismo año, se realizaron en nuestro país un total de 2.678 trasplantes de riñón, de los cuales 423 fueron trasplantes de donante vivo. El fallo de trasplante renal con vuelta a diálisis supuso un 3,6% de los incidentes ese año. La diabetes mellitus fue la causa más frecuente de ERC en incidentes representando un 24,02%, seguido de la patología vascular (14,02%) y la glomerulonefritis (12,61%)¹⁸.

En los datos referidos a nuestra Comunidad Autónoma, en el último registro publicado por el Sistema de Información de la Coordinación Autonómica de trasplantes (S.I.C.A.T.A.), referidos al año 2014, encontramos una prevalencia de ERCT un poco por debajo de la media nacional, situándose en 1126 pmp y una incidencia muy parecida a los datos nacionales siendo de 121,4 pmp en Andalucía¹⁹.

El método de inicio de TRS por provincias queda expuesto a continuación (Tabla 4):

Tabla 4. Método inicio TRS Andalucía 2014¹⁹.

	HD	DP	TX
Almería	76,8%	22,0%	1,2%
Cádiz	75,6%	18,5%	6,0%*
Córdoba	92,0%*	6,0%	2,0%
Granada	67,7%	26,9%*	5,4%
Huelva	82,8%	12,1%	5,2%
Jaén	73,9%	23,2%	2,9%
Málaga	80,6%	15,2%	4,2%
Sevilla	84,3%	12,1%	3,6%
Andalucía	79,5%	16,5%	4%

Abreviaturas: HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritonela; TX, trasplante.

En Andalucía existe un conocido predominio de hombres tanto entre los incidentes (64%), como entre los prevalentes (59,5%), con datos del año 2014. En el año 2013, los hombres representaron el 72,62% de los incidentes en TRS, siendo en Málaga el 86,9% del total (Tabla 5).

Tabla 5. Porcentaje por género de incidentes en TRS en Málaga 2013¹⁹.

	HOMBRES				MUJERES			
	HD	DP	TX	Total	HD	DP	TX	Total
Málaga	n 113	13	4	130	40	7	2	49
	% 86,9%	10,0%	3,1%	100%	81,6%	14,3%	4,1%	100%

Abreviaturas: HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritonela; TX, trasplante.

Podemos decir que la ERCT tiene un gran impacto socio sanitario en la sociedad actual. El coste de la TRS supone una gran parte de los presupuestos sanitarios y plantea un reto a los sistemas de salud⁸. En

España el coste anual asociado al tratamiento de las fases más avanzadas de ERC se estima en más de 800 millones de euros⁵.

Un estudio realizado por J. Arrieta y publicado en 2010 sobre los gastos que supone para el sistema sanitario el mantenimiento de la TRS, establece un gasto anual/promedio/paciente de 46.659,83 euros para cada paciente que recibe HD y de 32.432,07 euros para cada paciente en DP²⁰.

Los datos ofrecidos por el informe S.I.C.A.T.A. 2014 referidos a la mortalidad en pacientes con ERC, muestran un índice de mortalidad del 12,8% en pacientes en HD, 8% en DP y 2% en trasplante. La edad media fue de 71 años para los hombres y 72,7 años para las mujeres. La causa infecciosa fue la más frecuente en todas las técnicas de TRS (Tabla 6).

Tabla 6. Mortalidad en TRS 2014. Causas de fallecimiento por última técnica¹⁹.

	HD	DP	TX
No determinada	20,4%	2,6%	10,0%
Cardíaca	18,8%	13,2%	15%
Vascular	7,3%	18,4%	9,0%
Infecciosa	21,3%	39,5%	30,0%
Cáncer	8,1%	5,3%	26,0%
Hepática	0,7%	-	1,0%
Gastrointestinal	2,0%	-	2,0%
Psicológica/Social	9,8%	2,6%	-
Varias	8,8%	13,2%	4,0%
Muerte Súbita	2,8%	5,3%	3,0%
Total	100,0%	100,0%	100,0%

Abreviaturas: HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritonela; TX, trasplante.

1.2 La ERC antes de iniciar TRS

Los pacientes con ERC en estadios iniciales de la enfermedad presentan mayor morbilidad y un mayor uso de sistemas sanitarios que la población general, siendo tres veces mayor la tasa de hospitalización de estos⁸. Esto se debe entre otros factores a las complicaciones cardiovasculares asociadas, considerándose la ERC como factor de riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares²¹.

Existen estudios²²⁻²⁷ que avalan que la detección precoz y la remisión adecuada a Nefrología de los pacientes con ERC mejora la morbilidad a largo plazo y disminuye los costes tanto para el paciente como para el sistema sanitario ya que permite:

- Identificar precozmente causas reversibles de ERC.
- Disminuir la velocidad de progresión de la enfermedad renal.
- Disminuir la morbi-mortalidad cardiovascular asociada a la ERC.
- Preparar al paciente de forma adecuada para la diálisis en caso de que ésta sea necesaria.
- Disminuir la mortalidad los primeros meses tras el inicio del TRS.
- Disminuir las estancias hospitalarias y en general disminuir los costes sanitarios asociados a la ERC.

En Andalucía, en el año 2014, el 74,3% de los pacientes incidentes en TRS habían tenido seguimiento nefrológico superior a 6 meses, en el 15% de los casos el seguimiento había sido inferior a 6 meses y un 10,7% del total de pacientes inician TRS de forma urgente, sin control nefrológico previo. En la provincia de Málaga, los pacientes que iniciaron TRS con seguimiento nefrológico mayor a 6 meses fue de 77,6% y un 22,4% tuvieron seguimiento inferior a 6 meses o no tuvieron seguimiento alguno¹⁹.

En la etapa de prediálisis el grado de participación y la interacción debe ser individualizada de acuerdo a las necesidades de cada paciente y al tipo de TRS elegida. Los equipos multidisciplinares para el manejo de la enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) aparecen como una propuesta de mejora para el complejo cuidado del paciente renal en la etapa prediálisis²⁸.

Un equipo multidisciplinario es crucial para la implementación de las distintas estrategias y la intervención más efectiva que reúna todas las necesidades de cuidados del paciente renal²⁹, mejorando los resultados de pacientes con ERCT³⁰.

Se crea por tanto en la década de los 90 la consulta ERCA como una consulta para ofrecer un cuidado multidisciplinar al paciente con ERC. Sin embargo, muchos aspectos de la atención que se debe prestar en la fase avanzada de la ERC, con o sin asistencia de un equipo multidisciplinar, no son claramente definidos y son solo estimaciones (el FG estimado ideal para ser remitidos a la consulta ERCA debe estar entre 30-59 ml/min/1,73m², el tiempo ideal de referencia debe ser superior a 12 meses antes de la necesidad de iniciar TRS, y el planteamiento al paciente sobre la TRS debe comenzar cuando el aclaramiento de creatinina esté entre 20-29 ml/min). Existiendo, por tanto, incluso en la actualidad muchos obstáculos a superar para la implantación sistemática de unidades ERCA³¹:

- Dificultad en la concienciación de los propios nefrólogos sobre la necesidad de equipos multidisciplinares ERCA para el mejor cuidado de estos pacientes.
- Falta de guías clínicas de ERCA adaptadas a la población española, que indiquen unas pautas concretas a seguir.

- Carencias basales de infraestructura humana y logística en los hospitales.
- Repercusión asistencial y características de los enfermos.

Además de las consultas del nefrólogo, donde las directrices a seguir están detalladas en numerosas guías de práctica clínica y se encaminan fundamentalmente al control de síntomas fisiológicos/bioquímicos, es en la consulta de enfermería nefrológica donde tiene lugar el desarrollo de programas de educación y seguimiento y desde donde se detectan más fácilmente los problemas que necesitan del apoyo de otros profesionales (psicólogos, nutricionistas, asistentes sociales...). Los programas de educación en la etapa prediálisis por equipos multidisciplinares proporcionan a los pacientes información sobre las opciones de tratamiento (ayudándolos a elegir), promueven el autocuidado y tienen como objetivo último mejorar la calidad de vida (CV)³². Son objetivos de estos programas: mejorar los conocimientos, crear habilidades de autocuidados, mejorar la adherencia terapéutica, mejorar el estado médico y biológico, mejorar el estado psicosocial y las habilidades para la vida, aumentar la CV y el bienestar, etc.³³.

Entre los beneficios que se han demostrado con esta educación se encuentran la reducción del número de diálisis de urgencias³⁴, la reducción del tiempo de estancias hospitalarias y una mejor utilización de recursos³⁵, disponer de un acceso vascular permanente o catéter peritoneal³⁶, una mayor probabilidad de elegir DP o HD domiciliaria frente a HD hospitalaria³⁷, un retraso en el inicio de diálisis³⁸, mejora en la adherencia terapéutica³⁹, reducción de la ansiedad y el miedo⁴⁰ y reducción de la mortalidad³⁴.

La enfermera nefrológica, llamada por otros autores enfermera de práctica avanzada, es la principal encargada de desarrollar la educación prediálisis⁴¹⁻

⁴³, debido a que, entre otros factores, es la que más estrechamente está en relación con el paciente durante esta etapa.

En España, la SEN en el año 2008, publicó una serie de guías donde desarrolló la estructura, contenido y funciones de la consulta ERCA⁴⁴. En este documento se señala que resulta imprescindible que las consultas ERCA dispongan de una consulta de enfermería nefrológica, donde se desarrollen actividades de carácter informativo-educativo y asistencial y cuyo objetivo principal sea contribuir como integrante del equipo multidisciplinario al adecuado tratamiento del paciente renal, y que siempre estarán integrados en el marco:

- Potenciar los autocuidados y la autonomía del paciente.
- Conservar el mayor tiempo posible la función renal, retrasando en lo posible la progresión de la enfermedad.
- Optimizar la calidad de vida del paciente en el periodo pre-diálisis.
- Disminuir la co-morbilidad.
- Apoyar al paciente en la decisión sobre la TRS que elija.
- Coordinar la planificación del acceso vascular y/o catéter peritoneal.
- Programar la entrada en la técnica sustitutiva elegida, evitando complicaciones y uso de accesos temporales.
- Disminuir los costes sanitarios.

Desde la SEN se marcan pautas y directrices del desarrollo de la consulta de Enfermería ERCA⁴⁵:

- El paciente será atendido de forma individualizada, utilizando un lenguaje claro, concreto y directo. El primer día que el paciente acuda a la consulta se analizará con él la situación de su función renal además de proporcionar información acerca de cómo funciona la consulta, se explicará de forma breve cómo afecta la enfermedad

renal al organismo, se dará unas nociones básicas sobre dieta adecuada a su estadio de la enfermedad, estilos de vida saludables y su impacto en la progresión de la enfermedad, además de información sobre cómo detectar la progresión aguda de su función renal y pautas a seguir.

En fases más avanzadas de la enfermedad, cuando la función renal del paciente presente un aclaramiento de creatinina $< 15\text{ml/min/1,73m}^2$ se proporcionará información acerca de todas las opciones disponibles de TRS y que no hayan sido contraindicadas por el nefrólogo; incluso en cumplimiento de la Ley Básica Reguladora de la Autonomía del Paciente y de Derechos y Obligaciones en materia de Información y documentación clínica, de aquellas que no vaya a poder elegir (explicando el motivo que las desaconseja).

- Los temas que se tratarán en las distintas visitas, proporcionando la información necesaria para su conocimiento y de acuerdo a las necesidades detectadas en el paciente son:
 - HTA
 - Peso
 - Anemia
 - Infecciones
 - Nutrición: la enfermera nefrológica buscará apoyo en los dietistas con que cuente cada hospital
 - Factores de riesgo cardiovascular
 - Glucemias en pacientes diabéticos
 - Acidosis metabólica
 - Osteodistrofia renal

- Conocimiento de serología completa antes de llegar a la técnica elegida e información sobre riesgos de transmisión
 - Cumplimiento del calendario vacunal si procede
 - Control de la medicación
 - Evitar la automedicación
 - Conseguir buena adherencia al tratamiento
 - Evitar interacciones medicamentosas
 - Conseguir buen uso de las pautas indicadas
 - Conseguir un adecuado almacenaje
 - Importancia de la no toma de AINES
 - Protección en el uso de contrastes yodados
 - Conocimiento de los fármacos que toman, por qué, para qué y de qué manera han de tomarlos
- Cuando el paciente indique su elección sobre la TRS elegida, y después de asegurarse de que la ha realizado adecuadamente informado, se procederá a la planificación del acceso vascular (fístula arteriovenosa/catéter permanente para HD) o colocación del catéter peritoneal para DP. Proporcionando durante todo el proceso la información necesaria sobre la preparación pre-quirúrgica y cuidados post-cirugía, además de pautas para detectar posibles complicaciones y formas de actuar⁴⁶.
- La periodicidad de las citas en esta etapa vendrá marcada por el propio paciente, según las cifras analíticas obtenidas tras pasar por la consulta ERCA nefrológica y según la necesidad de educación detectada por la enfermera. De aquí la importancia de una estrecha colaboración con el nefrólogo que atiende al paciente.

Apoyando lo que dicen las guías SEN, en el año 2015, se publica un documento de consenso sobre los estándares de calidad de la educación prediálisis³². Este documento nace de una reunión celebrada en Zurich en 2013 y que congregó a un grupo de expertos en el manejo de pacientes con ERC entre los que se encontraban cinco nefrólogos, cuatro enfermeras y un psicólogo clínico de nueve unidades renales europeas. Este documento se centra en las formas más idóneas de crear el equipo encargado de la educación del paciente, el establecimiento de objetivos realistas y significativos y la evaluación de la calidad de la educación ofrecida. Este grupo de expertos señala que el equipo de educación prediálisis debe estar formado como mínimo por un nefrólogo y una enfermera nefrológica (principal proveedor de la educación prediálisis), además de ser conveniente que se integren a este equipo nutricionistas, psicólogos, trabajadores sociales, fisioterapeutas y un paciente experto. Todos ellos deben contar con una formación específica sobre los principios en la educación de adultos, habilidades de entrevista y comunicación y forma de evitar sesgos cuando se presenta la información. La educación prediálisis debe comenzar según el estadio de la enfermedad (estadio 4) y la progresión de la enfermedad; se considera óptimo al menos 12 meses antes de iniciar TRS, ya que en este tiempo permite al paciente aceptar su situación, participar en la toma de decisiones y establecer el acceso para diálisis. Si esto no es posible, la educación debe comenzar en el inicio de la diálisis. La educación debe ser ofrecida a pacientes, familiares y amigos y debe hacerse de forma individualizada. El número de sesiones deberán establecerse también de forma individualizada y los temas que se deben incluir son:

- Información imparcial sobre la ERC.

- Opciones de tratamiento: HD, DP, trasplante y tratamiento conservador.
- Explicación sobre que el paciente puede cambiar de modalidad de TRS elegida si no existe contraindicación, así como que puede interrumpir la diálisis en el momento que desee.
- Formas de retrasar la progresión de la enfermedad.
- Entrevista para entender la historia, los deseos de estilo de vida, niveles de dolor, comorbilidades, niveles de actividad física, dieta, cultura, creencias y expectativas del paciente, lo que el paciente sabe y quiere saber de su enfermedad, red social del paciente, grado de implicación en el tratamiento.
- Implicaciones de la ERC sobre la economía del paciente.
- Impacto de la ERC en la calidad de vida.
- Tratar el estrés emocional.
- Comprensión de los resultados del análisis de sangre y pruebas de función renal.
- Momento de colocación del acceso de diálisis.
- Medicación necesaria.
- Otros temas: trasportes a/desde tratamientos, asociación de pacientes, ...

Se debe establecer una primera entrevista en la que se le indicará la forma de contactar con la enfermera encargada de la educación. Los materiales/recursos que se deben utilizar serán en forma de folletos escritos (en función del nivel educativo), contenido multimedia, herramientas en la ayuda en la toma de decisiones, viajes a centros de diálisis, material en línea (sitios web cuidadosamente elegidos), sesiones grupales de educación, reuniones con pacientes expertos, ...

Todo esto con el fin de ayudar a los pacientes a elegir la modalidad de tratamiento que le producirá mayor satisfacción, cumplimiento y mantenimiento o aumento de la CV, así como para establecer con él un plan para su futuro inmediato y a largo plazo.

A pesar de existir un claro consenso de la importancia de los programas de educación en la etapa prediálisis, sigue existiendo la necesidad de un enfoque estandarizado para evaluar el efecto de estas intervenciones. Recientemente ha sido publicada una revisión de estudios donde se analizan con un diseño cualitativo estudios sobre programas educativos prediálisis⁴⁷. Se incluyeron un total de 29 estudios. Los contenidos analizados fueron la modalidad de diálisis elegida, cualquier resultado clínico asociado a la educación, calidad de vida relacionada con la salud (CVRS), medidas asociadas a la elección del paciente, impacto financiero de la elección de DP y satisfacción del paciente. Según los datos obtenidos existe poca normalización en la descripción de la intervención (contenido educativo), describiéndose el mismo contenido de maneras muy diferentes o utilizando los mismos términos para describir métodos y contenidos desiguales. El desarrollo de intervenciones eficaces se ve obstaculizada por la ausencia de una nomenclatura para especificar e informar de su contenido, quedando limitada así la posibilidad de repetir intervenciones eficaces, la síntesis de la evidencia y la comprensión de los mecanismos subyacentes del cambio de comportamiento.

Además de esta revisión, existen otras desarrolladas sobre pacientes que reciben HD y DP, que avalan los resultados positivos obtenidos con la educación terapéutica en pacientes con ERCA, pero que también señalan la necesidad de aplicar metodologías más rigurosas, que permitan obtener

resultados científicos más fiables y con evidencias suficientes de los componentes de estas actividades educativas^{33,46}.

El uso de teorías de enfermería, como son los diagnósticos de enfermería de la NANDA o el modelo de adaptación de Roy, se han mostrado eficaces para guiar la asistencia de enfermería en individuos con ERCA, capacitando a estas personas para adaptarse a su tratamiento y sentirse integrado en el proceso. Además, al usar estas teorías, existe un esfuerzo para validar las teorías de enfermería, organizar la práctica enfermera, producir conocimiento analizando de forma crítica la práctica enfermera y utilizar un lenguaje común inherente a la profesión⁴⁸.

Resumiendo lo expuesto hasta ahora y analizando los datos publicados hasta el momento podemos decir que la intervención exhaustiva sobre los factores de riesgo modificables que influyen en la progresión de la ERC mediante una atención integrada y especializada en las consultas ERCA puede suponer un enlentecimiento en la progresión de la enfermedad renal, una disminución de la tasa de eventos cardiovasculares, un retraso del inicio de TRS, una disminución del coste sanitario, una mejora de la calidad de vida de los pacientes y un posible aumento de la esperanza de vida de los mismos.

1.3 Calidad de Vida Relacionada con la Salud en ERC

En 1994 se creó el Grupo de la OMS para el Estudio de la Calidad de Vida (WHOQOL)⁴⁹, que definió la CV como «la percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, valores y preocupaciones». Se trata de un concepto que está influido por la salud

física del sujeto, su estado psicológico, su nivel de independencia, sus relaciones sociales, así como su relación con el entorno⁵⁰.

A pesar del creciente interés suscitado en los últimos años en el término CV, hasta el momento no existe consenso en la definición de este concepto. Moons et al.⁵¹ a través de una revisión de la literatura describe seis problemas conceptuales inherentes a la noción de CV:

- CV versus estado de salud y funcionalidad. El término CV, estado de salud y estado funcional se ha usado a menudo de forma indistinta por aquellos que asumen que personas que gozan de salud poseen también una alta calidad de vida. Estudios empíricos⁵² y meta-análisis⁵³ nos dicen que ambos son conceptos distintos y no deben ser usados indistintamente.
- Dimensiones objetivas versus subjetivas. Existe un amplio debate sobre si el concepto CV comprende una dimensión objetiva del sujeto, subjetiva o ambas⁵⁴⁻⁵⁶. Las dimensiones objetivas son aquellas referidas a las condiciones de vida observables y al estado funcional que puede ser medido mediante un test. En cuanto a las subjetivas son aquellas referidas a la percepción respondida. La conceptualización de la CV comprende ambas dimensiones^{54,56,57}. Consecuentemente, son los propios sujetos los que realmente pueden estimar su propia CV⁵⁸.
- Distinción entre indicadores y determinantes. La distinción entre indicadores y determinantes es crucial para conceptualizar la CV. En la conceptualización, se necesita distinguir entre uno o más indicadores de la CV (Ej: ¿Qué es la CV?, ¿A qué hace referencia la CV?) y uno o más determinantes de la CV (Ej: ¿Qué contribuye a la CV?, ¿Qué influye sobre la CV?)⁵³.

- Cambios en el tiempo. La CV no puede considerarse como una característica estática⁵⁹, a pesar de que ésta sea considerada como algo dinámico, es poco probable que sea altamente dinámica, es decir, que cambie de un día para otro.
- Componentes negativos versus positivos. De acuerdo con Hyland⁶⁰ la CV es principalmente medida en términos de limitaciones e impedimentos, sin considerar los elementos positivos que contribuyen. Una personalidad o disposición positiva hacia la vida pueden contribuir también positivamente en la CV percibida. De este modo, la conceptualización de la CV debería explícitamente incluir factores positivos y negativos.
- CVRS. La salud es un importante aspecto de la CV, aunque no podemos decir que gozar de buena salud y tener una buena CV sean la misma cosa. Muy a menudo la CVRS es usada por investigadores y clínicos, los cuales realmente se están refiriendo a la salud percibida de los pacientes⁶¹.

Podríamos decir que la **satisfacción con la vida** es el concepto más apropiado a la hora de definir CV.

La ERCA es una condición que por sus características tiene un gran impacto sobre la CVRS de aquellos que la padecen. Desde los estadios iniciales de la enfermedad hasta su fase terminal, los síntomas, las restricciones (sobre todo dietéticas) y su tratamiento se ven reflejados en la vida diaria de estos pacientes.

Las guías K/DOQI¹ establecen que en el curso de la ERC se produce un deterioro de la CVRS de los pacientes, que está relacionada con factores demográficos (edad, sexo, nivel de educación, situación económica, etc.), con las complicaciones de la ERCA (anemia, malnutrición, etc.), con las

enfermedades que la causan (hipertensión, diabetes, etc.) o con el propio deterioro de la función renal. Por ello, aconsejan que en todos los pacientes con un FG inferior a 60 ml/min (estadio 3), se evalúe de forma regular la CVRS, con el fin de establecer la función basal y monitorizar los cambios que se producen con el paso del tiempo, así como evaluar los efectos que las diversas intervenciones tiene sobre ella.

Esta CVRS basal es de gran importancia para evaluar los resultados de las intervenciones realizadas por el equipo multidisciplinar que atiende al paciente.

Es difícil encontrar un consenso a la hora de definir la CVRS. Una concepción aceptada actualmente se centra en la evaluación subjetiva de la persona sobre cómo influyen el estado de salud, la atención sanitaria y la promoción de salud sobre su capacidad para tener un nivel de funcionamiento que le permita seguir realizando aquellas actividades que le resultan importantes y afectan a su bienestar. Por tanto, la CVRS es un concepto multidimensional basado en la percepción subjetiva del paciente, en el que también intervienen factores «no clínicos», como la familia, las amistades, las creencias religiosas, el trabajo, los ingresos y otras circunstancias de la vida⁶².

El concepto de CVRS se construye a partir de múltiples facetas de la vida y situaciones del paciente, que se agrupan en torno a varias dimensiones: funcionamiento físico, bienestar psicológico, estado emocional, dolor, funcionamiento social, percepción general de la salud y otros factores, en los que se englobarían la función sexual, el grado de satisfacción con la vida, el impacto sobre la productividad laboral y las actividades de la vida diaria. También se han utilizado frecuentemente como indicadores de CVRS

el número de visitas al médico por enfermedad o problemas médicos y la necesidad de utilizar fármacos⁶³.

El grupo WHOLQOL en 1995⁶⁴ consensuó los siguientes atributos de la CVRS: subjetiva, multidimensional, incluye sentimientos positivos y negativos y es variable en el tiempo.

El interés por el concepto de CVRS aparece a principios de los años setenta y se ha ido incrementando en los últimos veinte años, llegando a ser un objetivo central de la asistencia sanitaria y una medida esencial de los llamados instrumentos con resultados informados por los propios pacientes (PRO). Los PRO son autoinformes del estado de la salud de los pacientes sin mediación de ningún profesional⁶⁵ para capturar conceptos relacionados con sus experiencias, cómo se sienten o funcionan en relación con su enfermedad o tratamiento⁶⁶, y van más allá de la clásica evaluación de la supervivencia, la eficacia clínica tradicional o los eventos adversos. Su uso creciente en los estudios experimentales está proliferando especialmente en los ensayos clínicos con medicamentos, entre los que destaca la CVRS.

Dada su capacidad de enfoque en las necesidades reales percibidas por la población, determinar la CVRS se considera una herramienta de alto valor discriminativo en la planificación de políticas de salud o de distribución de recursos⁶⁷.

La importancia de incluir indicadores de CVRS en el control clínico de los pacientes con ERCA deriva de la estrecha relación entre CVRS, morbilidad y mortalidad, tanto al inicio de la diálisis como en la diálisis de mantenimiento⁶⁸⁻⁷⁰. Por tanto, el objetivo de preservar una CVRS óptima en pacientes sometidos a TRS es un elemento fundamental que debe guiar la toma de decisiones en los programas de tratamiento de la ERCA.

La medida de la CVRS debe ser una actividad habitual en pacientes con ERCA, tanto por el personal médico como por el de enfermería, puesto que permite evaluarlos de forma continua durante todo el seguimiento previo a la instauración de la TRS, ayudando a individualizar los cuidados según las características personales y situaciones vitales de cada persona.

No obstante, para evaluar la CVRS es importante ajustarse a las condiciones culturales y poblacionales que definen este constructo en cada país y situación en concreto, y esto es válido tanto para la calidad de las traducciones de los cuestionarios como para la utilización de valores de referencia adecuados.

¿Por qué medir la CVRS en pacientes con ERC?⁷¹

- Tiene más que ver con lo que le pasa y/o siente el paciente que las medidas más "objetivas" (tensión arterial, hematocrito, hormona paratiroidea (PTH), etc.)
- Permite valorar la calidad de los cuidados (criterio de resultado)
- Permite evaluar y comparar la eficacia y efectividad de los diferentes tratamientos sustitutivos de la ERCT
- Permite evaluar y comparar la eficacia y efectividad de otros tratamientos (eritropoyetina, inmunosupresores, etc.)
- Ayuda en el seguimiento individual del paciente
- Tiene valor predictivo independiente en cuanto a morbi-mortalidad

Para medir la CVRS existen numerosos instrumentos publicados. La mayoría se componen de una serie de ítems o preguntas agrupadas en dimensiones que miden diferentes aspectos de la salud. Los cuestionarios de medida de la CVRS deben cumplir los mismos criterios de validez, fiabilidad y sensibilidad, tal y como se exigen a cualquier otro tipo de medida de la

salud, además de disponer de una versión traducida al español adecuadamente validada para usarlos en pacientes españoles.

Antes de decidir la elección de un instrumento de medición de la CVRS, es importante conocer bien su utilización, puntuación y análisis. Para algunos instrumentos existen normas de referencia poblacional muy útiles para la comparación con una población específica. La elección del instrumento depende de la finalidad perseguida (es distinto monitorizar el curso de la atención sanitaria que evaluar el impacto de un ensayo clínico), del tipo de pacientes que aportan los datos (con mayor o menor capacidad discriminatoria) y del modo de administración de los cuestionarios. La mayoría de los autores sugieren la conveniencia de usar diferentes medidas de CVRS para ampliar el rango de los resultados obtenidos. Las sinergias o divergencias halladas entre los resultados obtenidos deben explicarse en relación con el cuestionario utilizado.

Existen versiones de instrumentos para medir la CVRS en español de tipo genérico (Tabla 7) que se pueden usar en pacientes con ERCA y otros que son específicos para la enfermedad renal (Tabla 8).

Tabla 7. Instrumentos genéricos usados para la evaluación de la CVRS en pacientes con ERCA en España.

Instrumento	Número de Ítems/Forma administración	Subescalas	Validación al castellano/ nº muestra	
Nottingham Health Profile	38 Auto administrado	No	Si ⁷²⁻⁷³ N=1220	α de Cronbach: 0,58-0,85 C Correlación>0,6 Validez de Criterio
Sickness Impact Profile	136 Auto-hetero administrado	No	Si ⁷⁴ N=352	α de Cronbach: no evaluado C Correlación: 0,84- 0,96

				Análisis Factorial
SF-36 Health Survey	36 Auto-hetero administrado	Si (SF-12/SF-8)	Si ⁷⁵ N=47-46	α de Cronbach >0,7 C Correlación: 0,58-0,99 Análisis Factorial
EUROQOL 5D	15 + Escala analógica visual	No	Si ⁷⁶ N= 12245	α de Cronbach: desconocido C Determinación R ² : 0,45-0,81 Validez de Criterio Convergente
Láminas COOP-WONCA	9 Auto-hetero administrado	No	Si ⁷⁷ N=475	α de Cronbach>0,7 C Correlación: 0,52-0,72 Análisis Factorial

Tabla 8. Instrumentos específicos usados para la evaluación de la CVRS en pacientes con ERCA en España.

Instrumento	Número de Ítems/Forma administración	Subescalas	Validación al castellano/ nº muestra	
Kidney Disease Questionnaire	26 Hetero- administrado	No	Si ⁷⁸ N=35	α de Cronbach: 0,93 C Correlación: 0,62 – 0,77 Validez de Criterio
Kidney Transplant Questionnaire	25 Auto administrado	No	Si ⁷⁹ N=31	α de Cronbach: 0,8 – 0,9 C Correlación: 0,6 – 0,85 Validez de Criterio
Kidney Disease and Quality of Life-Short Form	43 Auto administrado	Es una subescala del KDQOL TM (97 ítems)	Si ⁸⁰ N=240	α de Cronbach >0,65 Correlación: desconocido Análisis Factorial

El cuestionario Short Form-36 Health Survey (SF-36) es el más utilizado en la literatura nacional e internacional para medir la CVRS. A pesar de ser un

cuestionario genérico y de existir unos específicos para este tipo de pacientes, también es el más usado para medir la CVRS en pacientes con ERCA. En nuestro país son numerosos los estudios que lo emplean⁸¹ para medir la CVRS en relación con la técnica de TRS, variables sociodemográficas, ansiedad, depresión, estilos de afrontamiento, etc.

Si comparamos, por ejemplo, estudios que analizan la CVRS en relación con la ERCA y la TRS en función del cuestionario utilizado, encontramos que todos muestran una peor CV en estos pacientes ya sea utilizando el cuestionario específico para enfermos renales Kidney Disease and Quality of Life-Short Form (KDQOL-SF)^{82,83} o los genéricos SF-36 (84,85) y EUROQOL 5D (EQ-5D)⁸⁶.

Hallamos en la literatura dos metaanálisis recientes que incluyen artículos que analizan la CVRS en pacientes que reciben TRS frente a pacientes trasplantados, uno incluyendo artículos en los que se utiliza el cuestionario SF-36 y otro en el que se utilizan el SF-36 y el EQ-5D, llegando ambas revisiones a la misma conclusión: la CVRS en pacientes que han recibido un trasplante renal es mejor que en aquellos que reciben TRS, independientemente del cuestionario usado^{87,88}. Existen estudios que han demostrado que los pacientes que han recibido un injerto renal tienen una CVRS similar a la población general y mejor que los pacientes en HD que se sitúa muy por debajo de la media poblacional^{62,89,90}.

Otra revisión sistemática de la literatura publicada recientemente sobre población española señala que la CVRS se ve afectada de forma importante en pacientes que recibe TRS, tanto HD como DP (sin detectar diferencias entre ambas técnicas). La etapa prediálisis es la menos estudiada, señalando algunos autores que, en esta etapa, la CV del paciente depende en gran medida del conocimiento que dispone de la enfermedad renal y del

grado de adaptación a la misma⁹¹. Factores como la edad, comorbilidades, sexo y síntomas ansiosos y depresivos se asocian a una peor CVRS. En cuanto al instrumento usado para medir CVRS, la mayoría de los autores se decantan por el cuestionario SF-36 Health Survey⁸¹.

Por otro lado, estudios han demostrado como al inicio de la TRS existen diferencias significativas entre las medidas de SF-36 y los días de hospitalización anual⁹².

Por todo lo expuesto, medir la CVRS en pacientes con ERCA se convierte en una medida de gran importancia.

Entre los factores asociados a una pobre CVRS en pacientes con ERC se encuentran los dependientes del paciente (edad, enfermedades asociadas, sexo femenino, depresión y nutrición), los relacionados con la enfermedad (baja tasa de filtrado glomerular, referencia al nefrólogo, tasa de hematocrito), factores sociales (ingresos, desempleo, nivel educativo) y el tipo de tratamiento (HD, DP, trasplante renal)⁹³.

Podemos decir que la CVRS es un indicador de la carga de la enfermedad y puede ser utilizado para evaluar la efectividad del tratamiento y predecir el riesgo de efectos adversos, pudiendo ser considerada actualmente una importante medida de resultados y considerada, junto con la supervivencia, uno de los principales objetivos terapéuticos.

1.4 Depresión y ansiedad

La depresión es uno de los trastornos del ánimo más frecuente. Se calcula que afecta a unos 350 millones de personas en todo el mundo. Se considera distinta a las variaciones habituales del estado de ánimo y respuestas emocionales breves a los problemas de la vida cotidiana. Puede convertirse

en un problema de salud serio, especialmente cuando es de larga duración e intensidad de moderada a grave, y puede ocasionar un gran sufrimiento y alterar las actividades cotidianas. En el peor de los casos puede llevar al suicidio. Aunque hay tratamientos eficaces para la depresión, más de la mitad de los afectados en todo el mundo no recibe esos tratamientos. Entre los obstáculos a una atención eficaz se encuentran la falta de recursos y de personal sanitario capacitados, además de la estigmatización de los trastornos mentales y la evaluación clínica inexacta⁹⁴.

La ansiedad corresponde a una emoción fisiológica, presente en todos los seres humanos, imprescindible para los mecanismos de adaptación ante amenazas internas o externas. Sin embargo, cuando alcanza una elevada intensidad se vive de forma desagradable (emoción negativa) y puede llegar a interferir el curso vital normal de la persona. A nivel cognitivo-subjetivo, la ansiedad se caracteriza por sentimientos de malestar, preocupación, hipervigilancia, tensión, temor, inseguridad, sensación de pérdida de control, percepción de fuertes cambios fisiológicos (cardíacos, respiratorios, etc.). A nivel fisiológico, la ansiedad se caracteriza por la activación de diferentes sistemas, principalmente el Sistema Nervioso Autónomo y el Sistema Nervioso Motor, aunque también se activan otros como el Sistema Nervioso Central, el Sistema Endocrino y el Sistema Inmune. De todos los cambios que se producen, el individuo sólo percibe algunos tales como alteración en la frecuencia cardíaca, en la frecuencia respiratoria, sudoración, temperatura periférica, tensión muscular, sensaciones gástricas, etc. Las persistencias de estos cambios fisiológicos pueden acarrear una serie de desórdenes psico-fisiológicos como dolores de cabeza, insomnio, disfunción eréctil, contracturas musculares, disfunciones gástricas, etc.⁹⁵.

Tanto la depresión como la ansiedad, son complicaciones comunes de las enfermedades crónicas⁹⁶. Algunos autores señalan que la depresión es de 2 a 3 veces más frecuente en pacientes con enfermedad crónica en comparación con la población general⁹⁷⁻⁹⁹. Esta tiene efectos perjudiciales sobre la mortalidad, los resultados clínicos, la adherencia al tratamiento, los resultados funcionales y la capacidad para realizar actividades de la vida diaria¹⁰⁰⁻¹⁰². Además, puede empeorar la enfermedad y afectar al autocuidado de la misma. La detección y el tratamiento de la depresión ayuda a reducir la angustia y mejorar los síntomas de la enfermedad crónica, lo que lleva a una mejor CV⁹⁶.

Los estados de ansiedad, a menudo coexisten con síntomas depresivos¹⁰³, y son evaluados en la mayoría de los casos junto a éstos, existiendo pocos estudios que la analicen de forma aislada¹⁰⁴.

En pacientes sometidos a diálisis, la prevalencia de depresión y ansiedad se sitúa entre un 20-40%¹⁰⁵⁻¹⁰⁷.

En la ERC, la depresión se asocia a un sustancial aumento de la mortalidad¹⁰⁸⁻¹¹³. Los pacientes trasplantados muestran menores niveles de ansiedad y depresión comparados con pacientes en HD y DP¹¹⁴. En la etapa previa al inicio de la TRS, los síntomas depresivos aumentan el empeoramiento de la función renal, aceleran el inicio de diálisis, hospitalización y muerte¹¹⁵⁻¹¹⁷. Además, la presencia tanto de depresión como ansiedad aparecen como importantes predictoras de una baja CVRS tanto en su dimensión física como mental¹¹⁸.

En cuanto a la técnica de diálisis (HD o DP), parece demostrado no existir diferencias de estados ansiosos o depresivos¹⁰⁵.

A pesar de ser un problema tan prevalente y con las implicaciones que tiene en mortalidad y calidad de vida, una reciente revisión sistemática Cochrane¹¹⁹ ha puesto de relieve cómo los estudios sobre tratamiento de la depresión en pacientes sometidos a TRS son escasos y de baja calidad, existiendo amplias lagunas en cuanto al balance riesgo-beneficio en el uso de antidepresivos en este tipo de pacientes, lo que supone un caldo de cultivo para la variabilidad, el infratratamiento y, por tanto, el agravamiento de sus consecuencias.

En la actualidad no existe ningún instrumento validado para población con ERC para determinar estados ansiosos y/o depresivos, apareciendo la entrevista clínica como el mejor método para determinar estos estados.

1.5 Inicio de la Terapia Renal Sustitutiva

El momento ideal para iniciar TRS según recomiendan las Guías SEN, sería aquel a partir del cual aparecen complicaciones urémicas severas como malnutrición, sobrecarga de volumen, sangrados, alteraciones cognitivas o neurológicas¹²⁰.

Los marcadores que se han valorado clásicamente para incluir a un paciente en TRS, se han relacionado siempre con la medición de FG. Ello es debido a que la mayoría de las recomendaciones para el inicio de la TRS se basan en la asunción (no siempre cierta) de que las funciones del riñón decrecen paralelas a la pérdida de FG y que es a partir de un determinado nivel de FG cuando se debe iniciar la TRS¹²¹.

Los estudios disponibles muestran controversia en cuanto al valor más adecuado de FG en el que está indicado el inicio de la TRS. La mayoría de

los estudios relacionan una baja tasa de FG al inicio de la TRS con una baja mortalidad y mejor pronóstico¹²¹⁻¹²³, aunque también existen estudios a favor de un inicio temprano^{124,125}. Las guías K/DOQI recomiendan que cuando el paciente presente un FG menor a 15 ml/min/1,73 m² se valore el riesgo/beneficio de iniciar la TRS y en función de ello, tomar la decisión más adecuada¹²⁶.

Lo que sí ha quedado suficientemente demostrado es que el inicio óptimo de la TRS es aquel que se realiza de forma programada, con un acceso para diálisis adecuado, habiéndose elegido libremente por el paciente la técnica que mejor se adecue a sus preferencias y estilos de vida y habiendo recibido cuidados multidisciplinarios en la etapa prediálisis; asociándose el inicio no programado o con un escaso seguimiento nefrológico previo con una mayor morbi-mortalidad¹²⁷⁻¹³⁰. Incluso algunos autores hablan de una mayor supervivencia tras iniciar diálisis cuanto mayor haya sido el seguimiento nefrológico previo, independientemente de la morbilidad asociada²².

Estudios y revisiones cualitativas han puesto de manifiesto que el inicio de la diálisis supone para los pacientes importantes cambios en sus vidas, afectando a su identidad personal, imagen corporal y autonomía¹³¹⁻¹³⁵. El miedo a la muerte, ser una carga para la familia, la incertidumbre sobre el futuro, dificultad para tomar la decisión del tipo de TRS, la sensación de falta de información y la importancia de mantener el estilo de vida son aspectos más señalados por los pacientes en este momento¹³⁶.

La libre elección sobre el tipo de TRS ha sido uno de los aspectos más estudiados en la literatura cualitativa. A menudo los pacientes se sienten

mal informados a cerca de las opciones de tratamiento¹³⁷⁻¹³⁹, reportándose esto sobre todo en pacientes de 65 o más años^{140,141} y expresan la importancia de verse involucrados en la decisión; la sensación de estar bien informados aumenta su capacidad de intervención, la importancia del diálogo y la posibilidad de expresar sus preocupaciones a los profesionales de salud proporciona un importante sentimiento de participación y la falta de tiempo y el ajetreo del personal a menudo dificulta la posibilidad de participar en el diálogo¹⁴².

Los pacientes necesitan tiempo para adaptarse a su enfermedad y encontrar su propia manera de manejar esta¹⁴³. En general los pacientes están más preocupados por el impacto que el inicio de la diálisis tendrá en sus vidas que por la longevidad que puedan alcanzar con un tratamiento específico. La información a cerca de las opciones de tratamiento debe darse con suficiente antelación ($FG < 30 \text{ ml/min/1,73 m}^2$), evitando que el deterioro fisiológico y cognitivo medie en esta decisión y mucho antes de la creación del acceso vascular para no verse influido por este¹³⁶. La elección del tipo de TRS implica un proceso muy personal y está fuertemente influenciado por los valores del paciente y la familia, por su situación vital y por el deseo de que la TRS afecte mínimamente su estilo de vida. El apoyo profesional en esta etapa debe centrarse en la preparación del paciente y su familia y en el esfuerzo de que exista un claro conocimiento de las distintas modalidades tratamiento y de las implicaciones del estilo de vida que supondría las diferentes opciones de tratamiento¹⁴⁴.

1.6 Biomarcadores al inicio de la TRS y mortalidad

Según los últimos datos registrados y publicados por la European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association referidos al año 2013, las tasas de supervivencia tras iniciar TRS reflejan cifras de un 96,8% (96,7%-96,9%) a los 90 días, 90,0% (89,8%-90,2%) al año y 82,7% (82,5%-83%) a los 2 años¹⁴⁵.

En un estudio desarrollado sobre una amplia muestra de pacientes estadounidenses usando datos DOPPS II (Resultados de la Diálisis y Pautas en la Práctica de Estudio) y seguidos durante un año, reveló un aumento del riesgo de muerte en los 120 primeros días de iniciar HD en comparación con los siguientes 121-365 días (27,5 frente a 21,9 muertes por cada 100 personas-año; $p = 0,002$). Las causas cardiovasculares representaron la principal causa de muerte tanto en los 120 primeros días como en el periodo posterior. Pacientes con mayor edad, de raza blanca, niveles de albúmina $< 3,5$ g/dl, fósforo $< 3,5$ mg/dl, portadores de CVC, con antecedentes de insuficiencia cardíaca congestiva, VIH/SIDA, cáncer, enfermedad pulmonar, enfermedad neurológica, trastorno psiquiátrico o sin seguimiento nefrológico previo a la entrada en HD o menor a 1 mes, estaban en riesgo significativo de muerte en los 120 primeros días. En el periodo posterior, mayor edad, raza blanca, enfermedad pulmonar, trastorno psiquiátrico y VIH/SIDA fueron los predictores más fuertes de mortalidad¹⁴⁶.

Posteriormente, se analizó una cohorte internacional de datos DOPPS, que incluyó a 86886 pacientes de 11 países de todo el mundo y con un seguimiento medio de 1,2 años. Este estudio mostró igualmente un incremento de la mortalidad en los 120 primeros días de seguimiento,

frente a el periodo intermedio (121-365días), y el tardío (>365 días). Las tasas de mortalidad (muertes pacientes/año) fueron 26,6, 16,9 y 13,7 respectivamente¹⁴⁷. Los autores de este estudio, llegan a la conclusión, al igual que el anterior, de la necesidad de centrar los esfuerzos en el periodo de transición que supone el inicio de la HD y los primeros meses posteriores. Ninguno de los dos estudios comentados incluyó a pacientes en DP.

Uno de los factores que más influye en la supervivencia de los pacientes en el inicio de la TRS son las características que presentan. Tanto la comorbilidad como otros factores de riesgo asociados al inicio de la TRS influyen de forma significativa en la supervivencia del paciente en diálisis¹⁴⁸.

En general, los eventos cardiovasculares son la principal causa de mortalidad de los pacientes con ERCA (21), aumentando el riesgo de muerte exponencialmente con la reducción de la función renal y apareciendo este riesgo desde los estadios previos al inicio de la TRS¹⁴⁹. En la ERC a menudo coexisten factores de riesgo cardiovascular como son la dislipemia, la hipertensión, el tabaquismo y la diabetes¹⁵⁰. Además, la enfermedad renal se asocia a la presencia de marcadores de inflamación y otros factores de riesgo de eventos cardiovasculares¹⁵¹⁻¹⁵⁴.

En el momento de iniciar la TRS, las causas predictoras de mortalidad, según los estudios existentes, son múltiples.

Algunos autores señalan un aumento de la mortalidad en pacientes con cifras bajas de tensión arterial (sistólica o diastólica) al comienzo de la terapia y pérdida severa de peso al inicio de la TRS o mantenida más allá del primer mes¹⁵⁵, otros señalan la fragilidad, edad y comorbilidad

asociada^{122,156}, además de la tasa de FG (la mayoría de los estudios relacionan una baja tasa de FG al inicio de la TRS con mejor pronóstico)¹²¹⁻¹²³.

En cuanto a los parámetros bioquímicos relacionados con la mortalidad, los estudios existentes señalan, entre otros, los siguientes: desnutrición y bajos niveles de albúmina¹⁵⁷⁻¹⁵⁹, niveles de hemoglobina¹²⁵, alteraciones en el metabolismo óseo mineral^{160,161}, niveles de ferritina sérica¹⁶², niveles de magnesio sérico¹⁶³, elevados niveles de β -traza-proteína¹⁶⁴, lipoproteína y homocisteína plasmática¹⁶⁵, altas cifras de PCR^{159,166} y otros recientes estudios que muestran al péptido natriurético tipo B, la troponina cardíaca y una alta sensibilidad a proteína C reactiva como predictores de mortalidad en incidentes de DP.

2. JUSTIFICACIÓN

La ERCA se ha convertido en un importante problema de salud pública a nivel mundial con una prevalencia que se estima entre un 8% y un 16% en todo el mundo⁶.

En la última década, el desarrollo de guías de GPC intenta homogeneizar las posibilidades terapéuticas desarrollando un itinerario de evidencia científica que abarca todos los aspectos de la atención en salud: promoción, prevención primaria y secundaria y recuperación de la salud. El procedimiento terapéutico a que se ve abocada gran parte de la ERCA es la TRS, que por sus características de complejidad y tecnología es de un costo económico extraordinario y por sus implicaciones de dependencia de un coste social muy alto, por tanto, no es de extrañar que todas las GPC hagan un extraordinario énfasis en las etapas de la prevención para retrasar en lo posible la necesidad de diálisis. Toda promoción de la salud y prevención de la enfermedad comienzan en los niveles primarios de la atención de la salud y en este sentido la detección precoz de problemas cardiovasculares, metabólicos o de fisiopatología renal puede demorar el avance a estadios graves de la enfermedad durante mucho tiempo.

El establecimiento de seguimientos conjuntos entre atención primaria y nefrología es muy recomendable y costo-efectivo (nivel de recomendación B). Sin embargo, el abordaje del paciente con ERCA debe ir más allá de la coordinación entre médicos de atención primaria y nefrólogos. La creación de las unidades multidisciplinarias en las que se abordan diferentes aspectos del tratamiento de estos pacientes tienen muchas ventajas¹⁶⁷ (fuerza de recomendación B), pudiendo proporcionar un cuidado integral de

forma individualizada a través de un equipo de profesionales cualificados que puedan abarcar todas las dimensiones del paciente renal. La utilidad y coste-efectividad de estas unidades multidisciplinarias y que incluyen nefrólogos, enfermera nefrológica, dietista y trabajador social ha sido demostrado en diversos estudios¹⁶⁸⁻¹⁷⁰.

Actualmente se considera óptimo el inicio de la TRS cuando el paciente ha tenido seguimiento nefrológico anterior superior a 6 meses y se inicia de forma ambulatoria con fístula arteriovenosa (FAV) autóloga o DP con catéter instaurado y educación completada; considerándose subóptimo cuando el paciente inicia HD con acceso temporal o aquella que se inicia después de la hospitalización¹³⁰.

El momento de iniciar la TRS tiene un gran impacto sobre los pacientes. La diálisis supone un cambio en sus estilos de vida, en la rutina diaria, restricciones en la dieta, miedos de enfrentarse a lo desconocido, dolor por las punciones repetidas varios días a la semana, dependencia de una máquina, etc. siendo éste posiblemente el momento con más impacto en la evolución de la enfermedad por encima del diagnóstico y del trasplante cuando ocurre.

Consideramos que actualmente existen criterios que, a pesar de haber demostrado su importancia, no son considerados en el inicio óptimo de la TRS. Entre ellos está la detección de estados psicológicos alterados, como son estados de depresión y ansiedad, y que según se ha demostrado tienen un importante efecto sobre la CV percibida, además de afectar a la esfera física y aumentar la morbilidad. Estos estados a menudo quedan sin diagnosticar y tratar y persisten de forma prolongada.

Otro aspecto importante es la determinación sistemática de la CVRS percibida en el momento de iniciar la TRS. Tras revisar la literatura no se han encontrado estudios que analicen la CVRS en este momento sobre población española, siendo este estudio la primera investigación desarrollada en este campo en nuestro país. La CVRS es un concepto que engloba la esfera biopsicosocial del paciente y que utilizando el cuestionario adecuado y analizando de forma individual los resultados nos daría una información valiosísima de los aspectos que se ven más afectados en la vida del paciente en esta etapa de la enfermedad. Además, la CV junto con la supervivencia, son las medidas más importantes de resultado a tener en cuenta en las acciones e intervenciones sanitarias.

Por todo esto planteamos esta investigación. Con ella pretendemos obtener una visión global de los pacientes al inicio de la TRS, no solo teniendo en cuenta el aspecto físico-bioquímico, sino también el aspecto psicológico y de CVRS. Además, se intenta abordar qué factores de los analizados afectan más a su evolución posterior, midiéndola en términos de supervivencia. El fin último de este estudio, es detectar situaciones y aspectos potencialmente modificables a través del equipo de profesionales que atiende al paciente, ofreciendo una terapia integral y mejorando en última instancia los cuidados ofrecidos a estos pacientes.

3. OBJETIVOS

Objetivo General:

Conocer el estado de marcadores bioquímicos y de salud emocional de los pacientes en el momento del inicio de la TRS y sus posibles implicaciones en el curso posterior de la misma.

Objetivos específicos:

1. Analizar parámetros bioquímicos al inicio de la TRS usados en la práctica clínica habitual y su asociación con el riesgo de mortalidad a corto plazo (6 y 12 meses).
2. Conocer la CVRS en pacientes que se encuentran en el momento de iniciar la TRS y determinar posibles factores por los que se ve afectada.
3. Describir el estado emocional (ansiedad/depresión) de los pacientes en el momento de iniciar TRS y factores relacionados.
4. Analizar la influencia de los estados de ansiedad y depresión sobre la CVRS en el momento de iniciar la TRS.
5. Evaluar la capacidad predictiva de estados de ansiedad, depresión y CVRS en la mortalidad a los 12 meses de iniciar TRS.

4. METODOLOGÍA

4.1 Diseño

Estudio observacional prospectivo de seguimiento de cohortes.

4.2 Población y Muestra

La muestra estuvo compuesta por pacientes que iniciaban por primera vez TRS en cualquiera de sus dos modalidades (HD y DP) en la provincia de Málaga.

En esta investigación se constituyeron dos cohortes de seguimiento. Por un lado, se incluyeron pacientes en el análisis de los parámetros bioquímicos al inicio de la TRS con un periodo de inclusión comprendido entre el 1 de marzo de 2013 y el 31 de diciembre de 2014 (OBJETIVO ESPECÍFICO 1); y por otro lado se incluyeron pacientes en el análisis de la CVRS y alteraciones psicológicas (ansiedad/depresión) con un periodo de inclusión comprendido entre el 1 de marzo de 2013 y el 31 de marzo de 2015 (OBJETIVOS ESPECÍFICOS 2-3-4-5).

Los pacientes que se incluyen en ambos grupos no son los mismos debido a que en el primero se incluyeron todos los pacientes que iniciaron TRS y fueron captados de forma consecutiva, excluyendo sólo los que no contaban con una analítica completa, y los que volvían a diálisis tras trasplante fallido o procedían de otra técnica de TRS, por tanto, no hubo muestreo, sino que se seleccionó a toda la población susceptible de estudio en el período.

En el segundo grupo se incluyen los pacientes que iniciaron diálisis en la provincia, de forma consecutiva y que dieron su consentimiento informado (Anexo I) para rellenar los cuestionarios propuestos y cumplían con los criterios de inclusión y exclusión. Debido a la edad y estado los

pacientes en el momento de iniciar TRS, no todos los pacientes captados aceptaron cumplimentar los cuestionarios. Tras un análisis inicial de la muestra ($n=90$), se necesitó ampliar el tiempo de reclutamiento para la segunda cohorte de pacientes y así conseguir un número más amplio que mostraran resultados significativos.

Criterios de inclusión:

- Paciente mayor de edad con ERCA en estadio 5, que inicia por primera vez TSR en cualquiera de sus modalidades (HD y DP).

Criterios de exclusión:

- Pacientes que presentasen deterioro físico o cognitivo o algún tipo de limitación lingüística que le impidiese cumplimentar los instrumentos usados en la recogida de datos.
- Pacientes que iniciasen TRS después de un trasplante renal previo o procedente de otra TRS.
- Negativa expresa del paciente a participar en el estudio.

4.3 Emplazamiento

Pacientes captados en el Hospital Regional Universitario de Málaga, centro de tercer nivel, referente en la provincia para enfermos nefrológicos.

Se incluyeron aquellos pacientes que iniciaron DP y habían sido formados y seguidos desde la consulta de diálisis peritoneal del Hospital Regional Universitario Carlos Haya, única en la provincia.

Por otro lado, aquellos pacientes incluidos en programa de HD en alguno de los siguientes centros de la provincia:

- Hospital Regional Universitario de Málaga (Málaga).
- Centro Periférico "El Atabal" (Málaga) (cerrado en marzo de 2014).

- Clínica Fresenius Medical Care El Cónsul (Málaga).
- Centro de Diálisis Diaverum Torremolinos (Torremolinos).
- Empresa Pública Hospital Costa del Sol (Marbella).
- Centro de Diálisis Diaverum Torre del Mar (Vélez-Málaga).
- Centro de Diálisis Fresenius Medical Care Ciudad Jardín (Málaga).
- Clínica Fresenius Medical Care San Antonio (Antequera).

4.4 Variables

Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SF) (Anexo II)

El KDQOL-SF es un cuestionario para medir la CV en pacientes renales en tratamiento con diálisis. Se trata de una medida autoinforme que reúne la doble condición de instrumento genérico y específico, lo que permite combinar en un solo cuestionario las ventajas de comparabilidad de los instrumentos genéricos y la especificidad y sensibilidad al cambio, característica de los instrumentos específicos. Consta de 36 ítems genéricos distribuidos en 8 escalas, cumplimentados con 43 ítems específicos de la enfermedad renal (11 escalas).

En cada ítem la puntuación obtenida es trasformada en una escala de 0 a 100 según el porcentaje alcanzado de la máxima puntuación posible, donde los más altos indican a todos los casos una mejor CV. La puntuación correspondiente a cada escala del KDQOL-SF se obtiene calculando la media de las puntuaciones directas trasformadas.

La validación del KDQOL-SF para la población española (80) en una muestra de 306 pacientes procedentes de 35 centros de diálisis, indicó coeficientes

alfa de Cronbach superiores a 0,65 para todas las escalas, excepto para el trabajo ($\alpha=0,39$) y calidad de la interacción social ($\alpha=0,61$); así como correlaciones más significativas con capacidad funcional y correlaciones negativas significativas con comorbilidad y diabetes en la mayoría de las escalas¹⁷¹.

Este cuestionario fue autoadministrado a los pacientes para que fuese rellenado en el primer mes de la entrada en diálisis.

Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Anexo III)

La Escala Hospital, Ansiedad y Depresión (HADS) fue desarrollada por Zigmond y Snaith¹⁷² en 1983 para detectar los trastornos depresivos y ansiosos en servicios hospitalarios no psiquiátricos, evitando la superposición con sintomatología por enfermedad física, eliminando los aspectos físicos que puede acompañar a la ansiedad/depresión incidiendo sólo en los emocionales.

Tejero et al.¹⁷³, realizaron la traducción de la escala al castellano. Se trata de una escala autoadministrada con 14 ítems divididos en 2 subescalas, ansiedad y depresión, cuya puntuación máxima es de 21 puntos para cada una de ellas. Según la puntuación obtenida se pueden clasificar a los pacientes como normal (<7), dudoso (entre 8 y 10) y potencial caso clínico (≥ 11). La puntuación es referida a la última semana.

Quintana et al.¹⁷⁴ evaluaron las características psicométricas de la versión española del HADS demostrando una buena validez y fiabilidad (consistencia interna con un alfa de Cronbach de 0,86 para la ansiedad y de 0,86 para la depresión).

Contamos también con estudios en los que se usa el HADS en pacientes en diálisis, demostrando ser una herramienta útil en el screening de pacientes en diálisis con ansiedad/depresión¹⁷⁵.

Este cuestionario fue autoadministrado a los pacientes para que fuese rellenado en el primer mes de la entrada en diálisis.

Índice de comorbilidad de Charlson modificado para pacientes en diálisis (Anexo IV)

Beddhu et al.¹⁷⁶ en el año 2000 modifica el índice de comorbilidad de Charlson original (ICC), puntuando la enfermedad renal. En los pacientes en diálisis, aquellos que no son diabéticos tendrán una puntuación mínima de 2 correspondiente a su enfermedad renal, los que tienen nefropatía diabética de 4, y los que tienen ERC de otra etiología y diabetes sin daño de órganos diana de 3. Beddhu propone una división de la comorbilidad en cuatro grupos: baja (<4), media (4 y 5), alta (6 y 7) y muy alta (>7).

Variables sociodemográficas y clínicas

Entre las que se encontraron: edad, sexo, estado civil, situación laboral, nivel de estudios, etiología de la ERCA, comorbilidades, seguimiento nefrológico previo a la entrada en diálisis, seguimiento enfermero prediálisis y variables analíticas recogidas de forma basal al inicio del estudio (en el caso de la DP, los datos se recogieron el día de implantación del catéter peritoneal y en caso de la HD el mismo día de iniciar la terapia, aceptando cualquier análisis anterior hasta un máximo de un mes en caso de no disponer analítica de ese día).

Las variables analíticas recogidas fueron de función renal (tasa de FG, creatinina, urea), de anemia (hematocrito, hemoglobina, ferritina,

transferrina), del metabolismo calcio-fósforo (calcio, fósforo, ácido fólico, hormona paratiroidea, vitamina D), estado nutricional (albúmina sérica, proteínas totales, colesterol, linfocitos) además del estado inflamatorio (proteína C reactiva (PCR)). También se tuvo en cuenta si el paciente había sido trasplantado durante el periodo de seguimiento (Tabla 9).

Tabla 9. Variables sociodemográficas y clínicas.

Variables Sociodemográficas	Edad		Cuantitativa discreta
	Sexo		Cualitativa dicotómica
	Estado civil		Cualitativa policotómica
	Situación laboral		Cualitativa policotómica
	Nivel educativo		Cualitativa policotómica
Variables Clínicas	Etiología ERC		Cualitativa policotómica
	Tipo TRS		Cualitativa dicotómica
	Acceso vascular		Cuantitativa discreta
	ICC		Cuantitativa continua
	Trasplante renal previo		Cualitativa dicotómica
	Seguimiento Nefrológico		Cualitativa dicotómica
	Seguimiento Enfermero		Cualitativa dicotómica
	Variables analíticas	Filtrado Glomerular	Cuantitativa continua
		Urea	Cuantitativa continua
		Creatinina	Cuantitativa continua
		Hemoglobina	Cuantitativa continua
		Hematocrito	Cuantitativa continua
		Ferritina	Cuantitativa continua
		Transferrina	Cuantitativa continua
		Calcio	Cuantitativa continua
		Fósforo	Cuantitativa continua
		Ácido Fólico	Cuantitativa continua
		PTH	Cuantitativa continua
		Vitamina D	Cuantitativa continua
		Glucosa	Cuantitativa continua
		Sodio	Cuantitativa continua
		Potasio	Cuantitativa continua
		Albúmina	Cuantitativa continua

		Colesterol	Cuantitativa continua
		Linfocitos	Cuantitativa continua
		Linfocitos Absolutos	Cuantitativa continua
		Vitamina B12	Cuantitativa continua
		PCR	Cuantitativa continua

Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; TRS, terapia renal sustitutiva; ICC, índice de comorbilidad de Charlson; PTH, hormona paratiroidea; PCR, proteína C reactiva.

Autorizaciones y aspectos éticos

El estudio contó con el permiso del Comité de Ética de la Investigación Málaga Nordeste (anexo V) y cumple con los principios de la ética vigente en materia de investigación sanitaria¹⁷⁷, así como con la Ley Orgánica 15/1999 de Protección de Datos de Carácter Personal. A todos los sujetos incluidos se les solicitó su consentimiento para participar en el estudio.

Análisis Estadístico

Mediante análisis exploratorio, se calcularon medidas de tendencia central y dispersión, y mediante análisis de frecuencias la distribución de porcentajes. La normalidad de las distribuciones se comprobó mediante la prueba de Kolmogorov – Smirnov. Para el análisis bivalente se aplicaron las pruebas de chi cuadrado, correlación de Pearson y Spearman, t de Student, U de Mann-Whitney y ANOVA con comparaciones post-hoc de Bonferroni y Games-Howell, en función de la naturaleza cuantitativa o cualitativa de las mismas y la normalidad de sus distribuciones. Igualmente, se construyó un modelo multivariante para determinar la asociación de factores presentes al inicio de la TRS con la CVRS, mediante regresión lineal múltiple. Como variable principal de resultado se consideró la mortalidad medida a los 6 y 12 meses de iniciar la TRS.

Posteriormente se realizaron los modelos de regresión de Cox, con estimación de las hazard ratios (HR) y sus intervalos de confianza (IC) del 95%.

Todos los análisis se consideraron con intervalos de confianza al 95% y fueron llevados a cabo con el paquete estadístico SPSS Statistics Versión 21.

5. COHORTE 1: ASOCIACIÓN ENTRE BIOMARCADORES Y SUPERVIVENCIA

5.1 Resultados

5.1.1 Características de la muestra

En total se incluyeron 189 sujetos. En la figura 3 se detalla el flujograma de sujetos a lo largo del estudio.

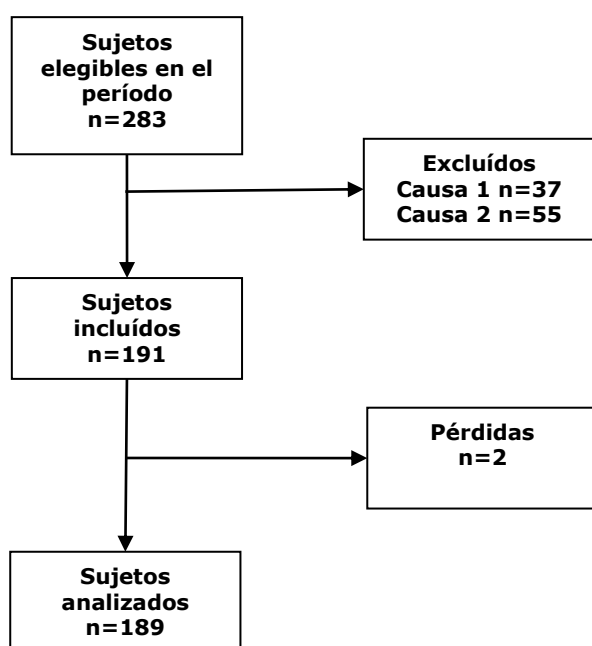


Figura 3. Flujograma de la selección de sujetos de la cohorte 1.

Causa 1: Tx renal previo o procedente de otra TRS. Causa 2: falta analítica o analítica incompleta.

La mediana de edad al inicio de la TRS fue de 64 (53-73) años, siendo el 69,8% de la muestra hombres. La etiología de la ERC fue Nefropatía Diabética 23,7%, Nefroangiosclerosis 22%, Glomerulonefritis 9,1%, Riñón Poliquístico 8,6% y otros 36,6% (donde se incluyeron las causas no filiadas).

La modalidad elegida para iniciar la TRS fue la HD en un 77,8% y la DP 22,2%. El 87,6% de los pacientes tuvieron seguimiento nefrológico superior a 6 meses en la etapa prediálisis. El Índice de Comorbilidad de Charlson modificado para pacientes renales fue de mediana 4 (2-5). Del total de la muestra, un 5,8% recibió un trasplante renal en el primer año de iniciar la TRS (63,6% procedente de cadáver frente a un 36,3% de donante vivo), el 40% ocurrió en los seis primeros meses. El total de fallecidos durante dicho periodo fue de 13 pacientes (6,87%), ocurriendo el éxitus en el 64,3% de los casos en los primeros 6 meses de iniciar la TRS.

Las características basales de la población de estudio y las diferencias en cuanto a sexo se muestran a continuación (Tabla 10). Encontramos diferencias significativas en las cifras de calcio, colesterol y linfocitos (%) siendo más elevadas en las mujeres, mientras que las cifras de creatinina son significativamente más altas en hombres.

Tabla 10. Características sociodemográficas, nefrológicas y analíticas de la población de estudio, total y por género.

		Total (n=189)	Hombre (n=132; 69,8%)	Mujer (n=57; 30,2%)	p
Edad †		64 (53-73)	64 (25-72)	64 (55-75,5)	0,340
Etiología ERC	GNP	17 (9,1%)	15 (11,5%)	2 (3,6%)	0,114
	Diabetes	44 (23,7%)	33 (25,4%)	11 (19,6%)	
	Vascular	41 (22%)	31 (23,8%)	10 (17,9%)	
	Poliquistosis	16 (8,6%)	9 (6,9%)	7 (12,5%)	
	Otros	68 (36,6%)	42 (32,3%)	26 (46,4%)	
Tipo TRS	HD	147 (77,8%)	105 (79,5%)	42 (73,7%)	0,446
	DP	42 (22,2%)	27 (20,5%)	15 (26,3%)	
ICC †		4 (2-5)	4 (2-5)	3 (2-5)	0,534
Seguimiento Nefrológico	Si	163 (87,6%)	115 (88,5%)	48 (85,7%)	0,631
	No	23 (12,4%)	15 (11,5%)	8 (14,3%)	
Hemoglobina (g/dl)		10,19 ± 1,47	10,10 ± 1,44	10,35 ± 1,51	0,310
Hematocrito (%)		31,58 ± 4,69	31,21 ± 4,62	32,33 ± 4,75	0,138

Asociación entre biomarcadores y supervivencia

Ferritina (µg/l) †	166 (78,5–324)	170 (91–336)	149 (59,5–284)	0,183
Transferrina (mg/dl)	187,67 ± 45,89	184,83 ± 42,33	195,09 ± 54,81	0,307
Vitamina B12 (pg/ml) †	383,5 (294–646,5)	399 (289,7–685)	369 (318–512,5)	0,684
Fósforo (mg/dl)	5,39 ± 1,39	5,49 ± 1,43	5,15 ± 1,25	0,161
Calcio (mg/dl)	8,51 ± 0,87	8,40 ± 0,83	8,74 ± 0,92	0,024
PTH (ng/l) †	222 (135–312)	232 (154–311,5)	172 (112–316)	0,084
Ácido Fólico (ng/ml) †	6,42 (4,99–9,72)	6,42 (4,24–9,65)	6 (5,53–9,77)	0,222
Albumina (g/dl)	3,51 ± 0,7	3,5 ± 0,71	3,56 ± 0,66	0,582
Filtrado Glomerular †	8 (6,72–10)	8 (6,94–10)	7,15 (6–9)	0,102
Creatinina (mg/dl)	6,83 ± 2,23	7,15 ± 2,35	6,08 ± 1,68	0,002
Colesterol (mg/dl)	153,83 ± 40,86	149,0 ± 41,16	162,86 ± 39,20	0,047
Linfocitos (%)	18,14 ± 7,99	17,14 ± 7,26	20,34 ± 9,09	0,021
Linfocitos Absolut (x10 ⁹ /l) †	1,39 (1,02–1,88)	1,34 (1,02–1,79)	1,49 (1,02–2,05)	0,304
Proteínas Totales (g/dl)	6,57 ± 0,76	6,55 ± 0,76	6,60 ± 0,76	0,688
Vitamina D (ng/ml) †	15,47 (8,24–22,47)	16 (10,4–21,62)	14,44 (5,68–24,17)	0,632
PCR (mg/L) †	7,42 (3,1 – 29,1)	7,8 (3,1 – 34,6)	7,07 (3,1 – 27,4)	0,733

Las variables numéricas vienen expresadas como media ± desviación típica y el estadístico utilizado es la T de Student cuando los datos siguen una distribución normal, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico U de Mann – Whitney †. Las variables numéricas que no siguen una distribución normal se han descrito con mediana y rango intercuartil (percentil 25 – 75). Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje y han sido analizadas con el estadístico Chi-Cuadrado (χ²). Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; GNP, glomerulonefritis; TRS, terapia renal sustitutiva; HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritoneal; ICC, índice de comorbilidad de Charlson; PTH, hormona paratiroidea; PCR, proteína C reactiva.

Los pacientes con más edad presentaron un ICC más elevado (p<0,001) además de menores cifras de creatinina (p=0,016), albúmina (p=0,006), fósforo (p=0,024), PTH (p=0,017), linfocitos (p=0,042) y mayores cifras de PCR (p=0,001).

Según el tipo de terapia elegida, los resultados muestran que la DP fue elegida por sujetos más jóvenes y que estos a su vez tenían valores más bajos de ferritina, fósforo, creatinina y PCR; por el contrario, los pacientes que iniciaron HD contaban con cifras más bajas de calcio, albúmina, linfocitos y tasa de FG (Tabla 11).

Tabla 11. Características sociodemográficas, nefrológicas y analíticas de la población de estudio según TRS.

		HD (n=147; 77,8%)	DP (n=42; 22,2%)	p
Edad †		68 (55-74)	57,5 (46,75-68,25)	0,006
Genero	Hombre	105 (71,4%)	27 (64,3%)	0,446
	Mujer	42 (28,6%)	15 (35,7%)	
Etiología ERC	GNP	10 (6,9%)	7 (16,7%)	0,323
	Diabetes	35 (24,3%)	9 (21,4%)	
	Vascular	33 (22,9%)	8 (19%)	
	Poliquistosis	14 (9,7%)	2 (4,8%)	
	Otros	52 (36,1%)	16 (38,1%)	
ICC †		4 (3-5)	3 (2-5)	0,184
Seguimiento	Si	127 (88,2%)	36 (85,7%)	0,790
Nefrológico	No	17 (11,8%)	6 (14,3%)	
Hemoglobina (g/dl)		10,07 ± 1,42	10,60 ± 1,55	0,054
Hematocrito (%)		31,25 ± 5,51	32,78 ± 5,17	0,079
Ferritina (µg/l) †		184 (85-350)	126,5 (62,5-196,5)	0,030
Transferrina (mg/dl)		186,24 ± 46,43	200,78 ± 36,62	0,363
Vitamin B12 (pg/ml) †		366 (291,25-571,75)	621 (354-692)	0,065
Fósforo (mg/dl)		5,50 ± 1,37	4,96 ± 1,38	0,049
Calcio (mg/dl)		8,43 ± 0,89	8,78 ± 0,71	0,033
PTH (ng/l) †		225 (134,5-315)	187 (135-272)	0,571
Acido Fólico (ng/ml) †		5,84 (4,49-9,15)	6,89 (5,78-12,33)	0,113
Albumina (g/dl)		3,42 ± 0,69	3,80 ± 0,64	0,002
Filtrado Glomerular †		7,85 (6,47-9)	10 (7,98-11,95)	0,000
Creatinina (mg/dl)		7,05 ± 2,25	6,05 ± 1,95	0,011
Colesterol (mg/dl)		150,14 ± 39,27	163,69 ± 44,57	0,073
Linfocitos (%)		17,39 ± 7,63	20,73 ± 8,73	0,018
Linfocitos Absolut (x10 ⁹ /l) †		1,37 (0,98-1,8)	1,44 (1,19-1,93)	0,222
Proteínas Totales (g/dl)		6,59 ± 0,75	6,49 ± 0,76	0,463
Vitamin D (ng/ml) †		15,15 (8,07-22,73)	17,32 (13,63-20,24)	0,456
PCR (mg/L) †		10,6 (3,1-40,05)	2,9 (2,9-9,65)	0,000

Las variables numéricas vienen expresadas como media ± desviación típica y el estadístico utilizado es la T de Student cuando los datos siguen una distribución normal, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico U de Mann - Whitney †. Las variables numéricas que no siguen una distribución normal se han descrito con mediana y rango intercuartil (percentil 25 - 75). Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje y han sido analizadas con el estadístico Chi-Cuadrado (χ^2). Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; GNP, glomerulonefritis; TRS, terapia renal sustitutiva; HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritoneal; ICC, índice de comorbilidad de Charlson; PTH, hormona paratiroidea; PCR, proteína C reactiva.

Los pacientes que tuvieron seguimiento nefrológico superior a seis meses durante la etapa prediálisis, iniciaron la TRS con cifras más altas de albúmina sérica ($p<0,001$) y calcio ($p=0,019$).

En la muestra estudiada y según los valores que establecen las GPC y la literatura relevante, encontramos la siguiente situación basal en los pacientes a la hora de iniciar TRS (figura 4):

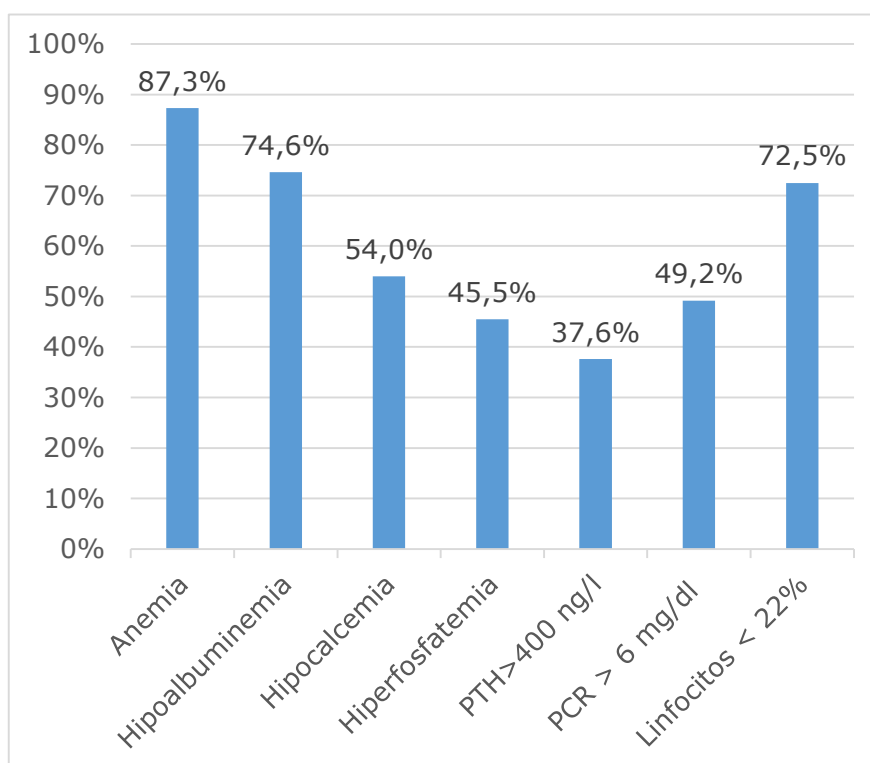


Figura 4. Biomarcadores al inicio de la TRS, valores de referencia adecuados establecidos por las GPC y literatura más relevante.

Hemoglobina > 13 g/dl en hombres y > 12g/dl en mujeres¹⁷⁸, albúmina > 4-3,7 g/dl^{179,180}, calcio 8,82-10,02 mg/dl, fósforo 3,41-5,27 mg/dl, hormona paratiroidea < 400-600 ng/dl¹⁸¹, proteína C reactiva < 6mg/l (182) y linfocitos > 22%¹⁸⁰.

5.1.2 Mortalidad

Tras los primeros seis meses de seguimiento, cuando comparamos los datos basales de los pacientes que fallecieron frente a los que permanecieron vivos (Tabla 12), observamos cómo los primeros son pacientes más añosos ($p=0,011$) y además presentaban menores cifras de albúmina ($p=0,001$).

Tabla 12. Análisis de las diferencias observadas en la muestra en base a la mortalidad a los seis meses.

		Total (n=189)	Viven (n=180; 95,2%)	Fallecen (n=9; 4,8%)	p
Edad †		64 (53-73)	64 (53-73)	78 (67,5-80)	0,011
Genero	Hombre	132 (69,8%)	127 (70,6%)	5 (55,6%)	0,457
	Mujer	57 (30,2%)	53 (29,4%)	4 (44,4%)	
Etiología ERC	GNP	17 (9,1%)	17 (9,6%)	0 (0%)	0,479
	Diabetes	44 (23,7%)	43 (24,2%)	1 (12,5%)	
	Vascular	41 (22%)	39 (21,9%)	2 (25%)	
	Poliquistosis	16 (8,6%)	16 (9%)	0 (0%)	
	Otros	68 (36,6%)	63 (35,4%)	5 (62,5%)	
Tipo TRS	HD	147 (77,8%)	139 (77,2%)	8 (88,9%)	0,686
	DP	42 (22,2%)	41 (22,8%)	1 (11,1%)	
ICC †		4 (2-5)	4 (2-5)	5 (3,25-7)	0,095
Seguimiento nefrológico	Sí	163 (87,6%)	157 (88,2%)	6 (75%)	0,258
	No	23 (12,4%)	21 (11,8%)	2 (25%)	
Hemoglobina (g/dl)		10,19 ± 1,47	10,2 ± 1,49	10,03 ± 1,15	0,741
Hematocrito (%)		31,58 ± 4,69	31,62 ± 4,75	30,8 ± 3,25	0,610
Ferritina (µg/l) †		166 (78,5-324)	166,5 (77,38-324)	145 (115-/-)	0,697
Transferrina (mg/dl)		187,67 ± 45,89	189,05 ± 43	113,19 ± 142,57	0,589
Vitamin B12 (pg/ml) †		383,5 (294-646,5)	386 (295-643)	336 (237-/-)	0,955
Fósforo (mg/dl)		5,39 ± 1,39	5,37 ± 1,38	5,68 ± 1,59	0,551
Calcio (mg/dl)		8,51 ± 0,87	8,53 ± 0,87	8,04 ± 0,7	0,115
PTH (ng/l) †		222 (135-312)	224 (136-313)	95,5 (79-/-)	0,058
Acido Fólico (ng/ml) †		6,42 (4,99-9,72)	6,38 (4,97-9,53)	8 (6-/-)	0,231
Albumina (g/dl)		3,51 ± 0,7	3,55 ± 0,66	2,76 ± 0,89	0,001
Filtrado Glomerular †		8 (6,72-10)	8 (6,72-10)	7,2 (4,73-12,05)	0,526
Creatinina (mg/dl)		6,83 ± 2,23	6,85 ± 2,21	6,36 ± 2,69	0,522

Colesterol (mg/dl)	153,83 ± 40,86	153,85 ± 41,13	153,29 ± 37,47	0,972
Linfocitos (%)	18,14 ± 7,99	18,16 ± 8,04	17,71 ± 7,46	0,869
Linfocitos Absolut(x10 ⁹ /l) †	1,39 (1,02–1,88)	1,41 (1,03–1,88)	1 (0,88–1,82)	0,293
Proteínas Totales (g/dl)	6,57 ± 0,76	6,6 ± 0,73	6,09 ± 1,15	0,068
Vitamin D (ng/ml) †	15,47 (8,24–22,47)	15,47 (8,24–22,28)	13,86 (3-/-)	0,708
PCR (mg/L) †	7,42 (3,1–29,1)	7 (3,1–28,8)	15,2 (4,09–43,4)	0,192

Las variables numéricas vienen expresadas como media ± desviación típica y el estadístico utilizado es la T de Student cuando los datos siguen una distribución normal, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico U de Mann – Whitney †. Las variables numéricas que no siguen una distribución normal se han descrito con mediana y rango intercuartil (percentil 25 – 75). Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje y han sido analizadas con el estadístico Chi-Cuadrado (χ^2). Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica, GNP, glomerulonefritis; TRS, terapia renal sustitutiva; HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritoneal; ICC, índice de comorbilidad de Charlson; PTH, hormona paratiroidea; PCR, proteína C reactiva.

La mortalidad entre los 6 y 12 meses (35,7% del total de fallecidos) mostró el calcio como único parámetro bioquímico asociado a la mortalidad ($p=0,028$), con una media de 7,57 en los pacientes fallecidos frente a 8,53 en los no fallecidos (Tabla 13).

Tabla 13. Análisis de las diferencias observadas en la muestra en base a la mortalidad a los doce meses.

		Total (n=189)	Viven (n=184; 97,4%)	Fallecen (n=5; 2,6%)	p
Edad †		64 (53 – 73)	64 (53 – 73)	64 (53 – 74,5)	0,921
Genero	Hombre	132 (69,8%)	129 (70,1%)	3 (60%)	0,639
	Mujer	57 (30,2%)	55 (29,9%)	2 (40%)	
Etiología ERC	GNP	17 (9,1%)	17 (9,4%)	0 (0%)	0,455
	Diabetes	44 (23,7%)	44 (24,3%)	0 (0%)	
	Vascular	41 (22%)	39 (21,5%)	2 (40%)	
	Poliquistosis	16 (8,6%)	16 (8,8%)	0 (0%)	
	Otros	68 (36,6%)	65 (35,9%)	3 (60%)	
Tipo TRS	HD	147 (77,8%)	142 (77,2%)	5 (100%)	0,588
	DP	42 (22,2%)	42 (22,8%)	0 (0%)	
ICC †		4 (2 – 5)	4 (2 – 5)	4 (3 – 10)	0,219
Seguimiento nefrológico	Sí	163 (87,6%)	159 (87,8%)	4 (80%)	0,487
	No	23 (12,4%)	22 (12,2%)	1 (20%)	
Hemoglobina (g/dl)		10,19 ± 1,47	10,19 ± 1,49	10,32 ± 0,71	0,843
Hematocrito (%)		31,58 ± 4,69	31,56 ± 4,74	32,22 ± 3,26	0,758

Ferritina (µg/l) †	166 (78,5 – 324)	166 (77,38 – 323)	268 (244 - /)	0,185
Transferrina (mg/dl)	187,67 ± 45,89	188,25 ± 46,56	172,25 ± 17,17	0,496
Vitamin B12 (pg/ml) †	383,5 (294–646,5)	379,5 (292,25–646,5)	558(396–1193,5)	0,201
Fósforo (mg/dl)	5,39 ± 1,39	5,36 ± 1,39	6,52 ± 0,74	0,100
Calcio (mg/dl)	8,51 ± 0,87	8,53 ± 0,86	7,57 ± 0,88	0,028
PTH (ng/l) †	222 (135–312)	217,5 (133,5–311,75)	222 (220- /)	0,536
Acido Fólico (ng/ml) †	6,42 (4,99–9,72)	6,53 (5,02–10,09)	5,11 (3,88–8,11)	0,319
Albumina (g/dl)	3,51 ± 0,7	3,52 ± 0,7	2,95 ± 0,16	0,160
Filtrado Glomerular †	8 (6,72 – 10)	8 (6,72 – 10)	8,5 (5,47 – 9,75)	0,964
Creatinina (mg/dl)	6,83 ± 2,23	6,84 ± 2,22	6,11 ± 2,59	0,516
Colesterol (mg/dl)	153,83 ± 40,86	154,59 ± 40,23	125 ± 60,47	0,154
Linfocitos (%)	18,14 ± 7,99	18,09 ± 8,01	20,02 ± 7,91	0,595
Linfocitos Absol (x10 ⁹ /l) †	1,39 (1,02 – 1,88)	1,36 (1,02 – 1,83)	1,8 (1,32 – 2,57)	0,165
Proteínas Totales (g/dl)	6,57 ± 0,76	6,57 ± 0,76	6,59 ± 0,42	0,962
Vitamin D (ng/ml) †	15,47 (8,24–22,47)	15,5 (8,24–22,68)	11,96 (6- /)	0,453
PCR (mg/L) †	7,42 (3,1 – 29,1)	7 (3,1 – 28,1)	12,1 (5,88 – 102)	0,214

Las variables numéricas vienen expresadas como media ± desviación típica y el estadístico utilizado es la T de Student cuando los datos siguen una distribución normal, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico U de Mann – Whitney †. Las variables numéricas que no siguen una distribución normal se han descrito con mediana y rango intercuartil (percentil 25 – 75). Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje y han sido analizadas con el estadístico Chi-Cuadrado (χ²). Abreviaturas: ERC, enfermedad renal crónica; GNP, glomerulonefritis; TRS, terapia renal sustitutiva; HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritoneal; ICC, índice de comorbilidad de Charlson; PTH, hormona paratiroidea; PCR, proteína C reactiva.

El análisis de supervivencia a través de la regresión de Cox (Tabla 14), nos muestra cómo la albúmina se asocia de manera independiente a la mortalidad (HR: 0,273; 0,133 – 0,564).

Tabla 14. Análisis de supervivencia. Regresión de Cox.

	B	Significación	HR	IC 95% para HR	
				Inferior	Superior
Albúmina	-1,297	0,000	0,273	0,133	0,564
Sexo	1,131	0,057	3,097	0,969	9,906

Variable dependiente: éxito. Abreviaturas: IC, intervalos de confianza; HR, hazard ratio.

5.2 Discusión

Mediante el seguimiento prospectivo de una cohorte de pacientes que inician por primera vez TRS se intentó mostrar las características clínicas del grupo de pacientes en este momento, así como la importancia pronóstica de determinados valores bioquímicos usados en la práctica clínica habitual y su asociación con el riesgo de mortalidad.

Los cambios que ocurren en el momento de iniciar la TRS tanto a nivel físico, como emocional y las alteraciones en los hábitos y estilos de vida, hacen de este momento uno de los más importantes para estos pacientes en el desarrollo de su enfermedad junto con el diagnóstico y el trasplante, en aquellos casos en los que ocurre.

El estado en el que el paciente inicia la TRS depende en gran medida de la atención recibida en las etapas previas de la enfermedad, así, pacientes con seguimiento multidisciplinar previo a la entrada en diálisis por nefrólogos^{22,24,183}, enfermeros¹⁸⁴⁻¹⁸⁶ y dietistas¹⁸⁷, entre otros, han demostrado mejores resultados clínicos y de morbi-mortalidad.

Las GPC^{188,189} recomiendan que los pacientes con ERC deben ser derivados a la consulta de ERCA desde el estadio 4 ($FG < 30 \text{ ml/min/1.73m}^2$) y que la atención debe ser multidisciplinar. A partir de este momento el objetivo es identificar y tratar aquellos factores que puedan influir en la progresión de la enfermedad (control diabetes, control tensión arterial,...), evitar complicaciones asociadas (anemia, alteraciones del metabolismo mineral), enseñar en aquellas medidas higienico-dietéticas implicadas en detener la progresión de la enfermedad (ingesta proteica, sal, fósforo y potasio) y sus posibles complicaciones, además de educar en el beneficio del ejercicio físico, evitar el consumo de tabaco y de alcohol, inmunizaciones, fármacos

nefrotóxicos, etc. y preparar de la mejor forma posible al paciente para el inicio de la TRS.

Solo el 12,4% de la muestra analizada tuvo seguimiento nefrológico previo a la entrada en diálisis menor a 6 meses o no tuvo. Pese a esto y debido a la gran complejidad que supone el manejo de estos pacientes en esta última etapa, un alto porcentaje no cumplía con los objetivos bioquímicos recomendados por las GPC y la literatura más destacada. Esto ha sido reportado por otros estudios encontrados^{161,190,191}. Los cambios en los parámetros bioquímicos y minerales son detectados en las visitas al nefrólogo, y estas debido a problemas de tiempo, personal, infraestructura, etc. a menudo no ocurren con la frecuencia óptima. Además, a esto se une la complejidad del régimen terapéutico en esta etapa, las restricciones dietéticas, alteraciones en el apetito de los pacientes, la adhesión al tratamiento y los estilos de vida y nutricionales.

Un porcentaje muy elevado de pacientes (87,3%) iniciaron la TRS con niveles de hemoglobina < a 13 mg/dl (hombres) y < 12 mg/dl (mujeres), niveles de albúmina por debajo de 3,7 mg/dl (74,6%), calcio < 8,82 mg/dl (54%), fósforo > 5,27 mg/dl (45,5%) y niveles de PTH > 400ng/dl (37,6%).

Casi el 70% de la muestra inició TRS con un FG < 10 ml/min/1,73 m². Este dato está en consonancia con las recomendaciones que nos ofrece la literatura existente¹²¹⁻¹²³.

El seguimiento realizado en esta cohorte fue de un año, con un análisis intermedio de supervivencia a los 6 meses. Los resultados mostraron que la mortalidad por todas las causas ocurrió en el 64,3% de los casos en los 6 primeros meses de iniciar la TRS. Se encuentran en la literatura estudios

con amplio número de pacientes incluidos que corroboran este hallazgo^{146,147}, con resultados que muestran como dentro del primer año de iniciar la HD, la mortalidad ocurre mas frecuentemente en el periodo inicial (120dias), y que son las cardíacas las principales causas de muerte. Otro estudio¹⁹², que además incluyó pacientes en DP, señaló que la muerte en los primeros 90 días ocurre de forma más frecuente y que esta se debe sobre todo por causas cardíacas y sociales y en pacientes más añosos.

Recientemente ha sido desarrollado y validado, sobre una muestra grande de pacientes, un instrumento que permite determinar el riesgo de mortalidad en pacientes con edad igual o superior a 67 años que inician HD o DP, con el fin de disponer de una herramienta que facilite la toma de decisiones informadas acerca de las opciones de tratamiento al inicio de la terapia¹⁹³. Estos autores establecen una serie de criterios presentes en los pacientes en este momento y que están asociados a una pobre supervivencia, estos son: edad (la puntuación aumenta en > de 70 años), niveles de albúmina < a 3,5g/dl o desconocido, necesidad de asistencia para las actividades de la vida diaria, estar institucionalizado, tener cáncer, tener enfermedad cardíaca y haber estado hospitalizado durante más de un mes en el último año. De acuerdo con las puntuaciones obtenidas los autores estiman el riesgo que tienen de fallecer los pacientes a los 3 y 6 meses después de iniciar la diálisis.

El presente estudio se ajusta a este modelo en cuanto a que aparece la albúmina como único factor bioquímico asociado a la mortalidad, y una edad superior (la edad de los pacientes fallecidos tuvo una mediana de 78 años en los fallecidos frente a 64 años en los no fallecidos) en pacientes que fallecieron en los 6 primeros meses de iniciar la diálisis. La comorbilidad,

aunque cerca, no se mostró significativa ($p=0,095$). La limitación al interpretar los datos se deriva en que no se disponía de las variables de hospitalización previa, autonomía, ni comorbilidad específica por cáncer o insuficiencia cardiaca.

Existen otros modelos, uno de ellos desarrollado en Francia en 2009¹⁹⁴, para predecir mortalidad en pacientes mayores de 75 años que inician diálisis basados en: índice de masa corporal, diabetes, insuficiencia cardíaca congestiva (estadios de III a IV), enfermedad vascular periférica (estadios de III a IV), arritmias, enfermedad maligna activa, trastorno de la conducta grave, dependencia total para movilidad y diálisis no planificada.

Todo esto refleja la gran complejidad del paciente en el estadio último de la enfermedad y justo en el momento de iniciar diálisis. Determinar y tratar los posibles factores de riesgos cardíacos al inicio de la terapia, además de tener en cuenta biomarcadores que puedan ser modificables en la práctica clínica, podría reducir la mortalidad temprana en pacientes que inician TRS.

No se encontraron diferencias en la mortalidad entre las distintas modalidades de diálisis elegidas, de acuerdo con otros resultados existentes^{192,195}.

Por otro lado, niveles bajos de albúmina en el momento de iniciar TRS estuvieron asociados significativamente a una pobre supervivencia y mortalidad por todas las causas ocurrida a los 6 meses, situación que ya ha sido señalada por similares resultados en la literatura tanto en etapas previas a iniciar la diálisis^{180,196}, en pacientes incidentes^{146,197-200} y en pacientes con diálisis de mantenimiento^{201,202}. Destacamos un estudio con un extenso número de pacientes ($n=201425$) que iniciaban HD valorando el cumplimiento de las directrices de las guías K/DOQI entre las que se

incluyen el uso de FAV al inicio de la TRS, niveles de hemoglobina $\geq 11\text{g/dl}$ y niveles de albúmina $\geq 4\text{ g/dl}$ (método bromcresol) o $\geq 3,7\text{ g/dl}$ (método bromcresol purple). Este estudio mostró que los pacientes que iniciaban HD cumpliendo estos parámetros se asociaron a una mayor supervivencia durante el primer año¹⁹¹. En el presente estudio, sólo la albúmina mostró este comportamiento de predictor independiente, no así la hemoglobina.

De hecho, los marcadores nutricionales se encuentran entre los más fuertes predictores de mortalidad general de la enfermedad renal²⁰³. Estos son potencialmente modificables y en algunos casos pueden ser transformados a través de terapias farmacológicas y no farmacológicas²⁰⁴.

Los niveles de albúmina sérica han sido usados tradicionalmente como marcador principal de la desnutrición en pacientes con ERC. Sin embargo se ha demostrado que los bajos niveles de albúmina en estos pacientes están impulsados principalmente por factores no dietéticos, como la acidosis metabólica crónica, la inflamación crónica, diabetes (causa frecuente de ERC) y la resistencia a la insulina, entre otros^{205,206}, pudiendo considerarse entonces la albúmina como marcador de enfermedad en lugar de desnutrición²⁰², y poniendo de relieve que el estado nutricional del paciente no se puede evaluar con precisión mediante la albúmina sérica en pacientes en diálisis²⁰⁷.

Recientemente, la albúmina aparece como uno de los marcadores valorados para el diagnóstico del nuevo término "protein-energy wasting" (PEW) (desgaste proteico energético) elaborado por un grupo de expertos convocados por la Sociedad Internacional de Nutrición y Metabolismo para desarrollar una terminología estándar relacionada con la emaciación, caquexia, la desnutrición y la inflamación en la enfermedad renal, tanto

crónica como aguda. Se establecen cuatro categorías para el diagnóstico de PEW: criterios bioquímicos (albúmina, prealbúmina y colesterol), bajo peso corporal (índice de masa corporal, pérdida de peso inintencionado alrededor del 5% en 3 meses o 10% en 6 meses o porcentaje total de grasa corporal < 10%), disminución de la masa muscular (reducción de la masa muscular del 5% en 3 meses o del 10% en 6 meses, reducción de la circunferencia media del brazo > al 10% en relación al percentil 50 de la población de referencia y creatinina) e ingesta proteico-energéticas bajas, encontrándose aun en desarrollo, entre otros, parámetros bioquímicos como la PCR y el porcentaje de linfocitos²⁰⁸.

La prevalencia del PEW en pacientes con ERCT varia desde un 16 a un 62% en función del tipo de pacientes y del método de evaluación usado²⁰⁹⁻²¹¹ y actúa como factor de riesgo significativo para la morbi-mortalidad de estos pacientes^{212,213}. Por tanto, la monitorización continua del estado nutricional y el tratamiento del PEW son importantes para mejorar los resultados clínicos de pacientes con ERCT¹⁵⁷. También hay estudios en la literatura que asocian los niveles de albumina, linfocitos y leucocitos con un aumento de la mortalidad por todas las causas^{180,214}.

Según los resultados obtenidos en este estudio, los niveles de albúmina fueron significativamente mayores cuando el seguimiento nefrológico había sido superior a 6 meses frente a los de seguimiento menor o que iniciaban TRS de forma aguda.

En el análisis univariante de la mortalidad ocurrida entre los 6 y 12 meses de iniciar la diálisis, aparecen valores bajos de calcio (sin estar corregido por la albúmina) como predictores de mortalidad en este periodo. Numerosos estudios han demostrado como valores alterados de este

mineral, además de las cifras de fósforo, producto calcio-fósforo y PTH^{161,197,215,216} son predictores independientes de mortalidad. Al iniciar la diálisis, los pacientes generalmente reciben terapia de reemplazo con vitamina D, quelantes del fósforo basados en calcio, además del calcio del líquido de diálisis, por lo que se espera que el calcio aumente después de iniciar la diálisis¹⁶⁰. En esta muestra, los valores obtenidos para el análisis se obtuvieron de forma basal, sin tener datos de estos biomarcadores en el seguimiento posterior, por lo que estos resultados deben ser interpretados con reservas.

Además de la atención nefrológica previa a la entrada en diálisis, la puesta en marcha de programas educativos y que potencien el autocuidado por parte de la enfermera nefrológica y siempre dentro del marco de los cuidados multidisciplinares ofrecidos a estos pacientes, parece ser la apuesta más acertada para mejorar el estado clínico del paciente, aumentar su satisfacción, disminuir estados psicológicos alterados y en última instancia mejorar la supervivencia en el inicio de la TRS.

Programas como el RightStart²¹⁷, llevado a cabo por enfermeras nefrológicas y con cuidados multidisciplinares en pacientes incidentes en HD, desarrollado en 8-12 sesiones tras el inicio de la HD y que incluía una educación intensiva, evaluación psicológica y de los estados de ánimo, intervención clínica temprana en el tratamiento de la anemia, la adecuación de la diálisis, la nutrición, y el cuidado del CVC, demostró una reducción significativa en el primer año de la mortalidad del 22% y una disminución del 8% de la hospitalización. En el estudio piloto previo, las cifras de hemoglobina y albúmina fueron más altas a los 3 meses de iniciar HD, mejoró la autogestión y el conocimiento y hubo un aumento significativo del

componente mental del KDQOL-SF. Este programa se desarrolló a través de un enfoque integral que incluyó la evaluación exhaustiva del paciente, la colaboración del equipo multidisciplinar y un aumento del tiempo dedicado a la enseñanza de estrategias de autocuidado.

El presente estudio cuenta con algunas limitaciones. No se tuvieron en cuenta episodios de hospitalización durante el seguimiento, ni el tratamiento que el paciente tomaba en este periodo. Además, la comorbilidad fue medida a través del ICC, sin identificar la patología cardíaca, vascular o el cáncer, señalada en muchos modelos como las patologías más significativas en la supervivencia de estos pacientes.

Son necesarios estudios experimentales para establecer una relación definitiva entre la mortalidad y parámetros bioquímicos que pueden ser fácilmente modificables en la práctica clínica a través de la intervención sobre la dieta y la educación. Especialmente consideramos importante normalizar lo más precozmente posibles los niveles de albúmina para reducir la mortalidad de estos pacientes.

6. COHORTE 2: ANSIEDAD/DEPRESIÓN, CALIDAD DE VIDA RELACIONADA CON LA SALUD Y SUPERVIVENCIA

6.1 Resultados

6.1.1 Características de la muestra

La muestra final de esta cohorte fue de 152 sujetos. De los 152 pacientes, en 3 de ellos hubo una pérdida de seguimiento, por lo que la muestra estuvo compuesta finalmente por 149 pacientes. En la figura 5 se muestra el flujograma de sujetos a lo largo del estudio.

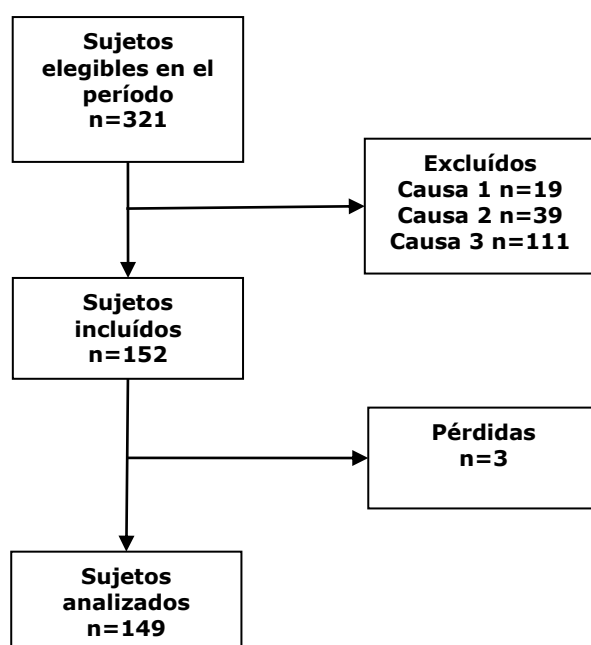


Figura 5. Flujograma de la selección sujetos de la cohorte 2.

Causa 1: Deterioro físico/cognitivo o limitación lingüística; Causa 2: Trasplante o TRS previa; Causa 3: Niega consentimiento.

La edad media de los pacientes que iniciaron TRS fue de $62,54 \pm 14,12$ años, siendo el 71,7% de la muestra hombres.

La etiología de la ERC fue Nefropatía Diabética 23,7%, Nefroangiosclerosis 23%, Glomerulonefritis 13,8%, Riñón Poliquístico 9,9% (siendo más

Ansiedad/depresión, calidad de vida relacionada con la salud y supervivencia frecuente significativamente en mujeres que hombres), y otros (donde se incluyen las causas no filiadas) 29,6%.

La TRS elegida fue la HD en un 78,9% y la DP en un 21,1%.

El 87,4% de los pacientes habían tenido seguimiento nefrológico especializado antes de iniciar la TRS, de ellos en el 96,1% este seguimiento había sido \geq a 6 meses, y el 41,5% de los pacientes habían tenido seguimiento enfermero especializado en la consulta prediálisis, de ellos el 76,7% fue superior a 6 meses.

La comorbilidad de los pacientes medidos mediante el ICC tuvo una media de 4 (3-5). Encontrándose significativamente los hombres ($4,39 \pm 1,84$) con peor estado de salud que las mujeres ($3,52 \pm 1,45$) ($p=0,007$). En cuanto a la etiología, en hombres se da casi la misma proporción de causas diabéticas como vasculares, en mujeres existe el mismo porcentaje de poliquistosis ($p=0,013$) y de diabetes como causa de la ERC. El mayor porcentaje de hombres estaba jubilado, y las mujeres en paro o ama de casa. No se encontraron diferencias significativas en los parámetros bioquímicos entre hombres y mujeres.

Las características sociodemográficas, nefrológicas y resultados analíticos separados por sexos quedan reflejadas a continuación (Tabla 15).

Tabla 15. Características sociodemográficas, nefrológicas y resultados analíticos.

		Total (n=152)	Hombres (n=109;71,7%)	Mujeres (n=43; 28,3%)	P
Edad		62,54 ± 14,12	63,19 ± 14,65	60,86 ± 12,68	0,365
Estado civil	Soltero/a	14 (9,5%)	10 (9,5%)	4 (9,5%)	0,012
	Casado/a	109 (71,1%)	84 (80%)	25 (59,5%)	
	Viudo/a	16 (10,9%)	6 (5,7%)	10 (23,8%)	
	Divorciado/a	8 (5,4%)	5 (4,8%)	3 (7,1%)	
Situación laboral	Activo/a	12 (8,3%)	8 (7,8%)	4 (9,5%)	0,022
	Invalidez T/P	21 (14,5%)	17 (16,5%)	4 (9,5%)	
	Jubilado/a	93 (64,1%)	70 (68%)	23 (54,8%)	
	En paro	19 (13,1%)	8 (7,8%)	11 (26,2%)	
Nivel educativo	Sin estudios	35 (24%)	22 (21,2%)	13 (31%)	0,51
	Primarios	69 (47,3%)	49 (47,1%)	20 (47,6%)	
	Secundarios	24 (16,4%)	19 (18,3%)	5 (11,9%)	
	Universitarios	18 (12,3%)	14 (13,5%)	4 (9,5%)	
Etiología ERC	GNF	21 (13,8%)	17 (15,6%)	4 (9,3)	0,013
	Diabetes	36 (23,7%)	26 (23,9%)	10 (23,3%)	
	Vascular	35 (23%)	27 (24,8%)	8 (18,6%)	
	Poloquistosis	15 (9,9%)	5 (4,6%)	10 (23,3%)	
	Otros/no filiada	45 (29,6%)	34 (31,2%)	11 (25,6%)	
Modalidad TRS	HD	120 (78,9%)	87 (79,8%)	33 (76,7%)	0,665
	DP	32 (21,1%)	22 (20,2%)	10 (23,3%)	
Acceso vascular	FAV	67 (58,3%)	49 (58,3%)	18 (58,1%)	0,167
	CVC	40 (34,8%)	27 (32,1%)	13 (41,9)	
	CVC transitorio	8 (7%)	8 (9,5%)	0 (0%)	
ICC		4 (3-5)	4,39 ± 1,84	3,52 ± 1,45	0,007
Seguimiento Nefrólogo	Si	132 (87,4%)	91 (84,3%)	41 (95,3%)	0,100
	No	19 (12,6%)	17 (15,7%)	2 (4,7%)	
Seguimiento enfermera	Si	61 (41,5%)	45 (43,3%)	16 (37,2%)	0,582
	No	86 (58,5%)	59 (56,7%)	27 (62,8%)	
Hemoglobina (g/dl)		10,14 ± 1,71	10,09 ± 1,79	10,24 ± 1,51	0,650
Hematocrito (%)		31,42 ± 5,22	31,36 ± 5,44	31,57 ± 4,72	0,830
Glucosa (mg/dl)		99 (89,25-127,7)	116,55 ± 47,96	121 ± 49,49	0,631
Potasio (mEq/l)		4,79 ± 0,69	4,86 ± 0,67	4,63 ± 0,73	0,079
Sodio (mEq/l)		140 (137-142)	139,52 ± 3,41	138,57 ± 4,54	0,243

Fósforo (mg/dl)	4,97 ± 1,45	5,03 ± 1,42	4,84 ± 1,52	0,489
Calcio (mg/dl)	8,75 ± 0,83	8,72 ± 0,79	8,82 ± 0,92	0,525
Albúmina (g/dl)	3,61 ± 0,54	3,59 ± 0,54	3,65 ± 0,54	0,622
Urea (mg/dl)	170,1 ± 71,6	175,89 ± 74,91	156,51 ± 61,96	0,169
Creatinina (mg/dl)	6,24 (5,19–7,64)	7,91 ± 10,33	5,75 ± 1,53	0,180
Colesterol (mg/dl)	153,38 ± 45,29	148,83 ± 48,36	162,85 ± 36,92	0,113

Las variables numéricas vienen expresadas como media ± desviación típica y el estadístico utilizado es la T de Student cuando los datos siguen una distribución normal, en caso contrario hemos empleado su equivalente no paramétrico U de Mann – Whitney [†]. Las variables numéricas que no siguen una distribución normal se han descrito con mediana y rango intercuartil (percentil 25 – 75). Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje y han sido analizadas con el estadístico Chi-Cuadrado (χ^2). Abreviaturas: T/P, temporal/permanente; ERC, enfermedad renal crónica, GNP, glomerulonefritis; TRS, terapia renal sustitutiva; HD, hemodiálisis; DP, diálisis peritoneal; FAV, fístula arteriovenosa; CVC, catéter venoso central; ICC, índice de comorbilidad de Charlson.

6.1.2 Prevalencia de ansiedad/depresión según escala HADS

En la Tabla 16 quedan descritos los resultados obtenidos en relación a los niveles de ansiedad y depresión. Ambos estuvieron presentes como problema clínico en porcentajes similares, 26,6% para la ansiedad y 27% para la depresión. Si a estos porcentajes les sumamos los resultados dudosos, encontramos el 46% presentaba algún trastorno de ansiedad y el 40,1% de depresión (Tabla 16).

Tabla 16. Niveles de ansiedad y depresión al inicio de la terapia renal sustitutiva.

		Total (n=152)	Hombres (n=109; 71,7%)	Mujeres (n=43; 28,3%)	P
Ansiedad	Normal	75 (54%)	56 (56%)	19 (48,7%)	0,534
	Dudoso	27 (19,4%)	20 (20%)	7 (17,9%)	
	Problema clínico	37 (26,6%)	24 (24%)	13 (33,3%)	
Depresión	Normal	82 (59,9%)	62 (63,3%)	20 (51,3%)	0,160
	Dudoso	18 (13,1%)	14 (14,3)	4 (10,3%)	
	Problema clínico	37 (27%)	22 (22,4%)	15 (38,5%)	

Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje.

No existen diferencias significativas en cuanto a la presencia de ansiedad y depresión según el sexo, aunque las mujeres presentan un problema clínico de depresión en un 38,5% de los casos, frente a un 22,4% de los hombres. Los pacientes portadores de catéter venoso central (CVC) permanente al inicio de la TRS se mostraron significativamente más deprimidos que los portadores de FAV ($p=0,003$), con una diferencia de medias de $4,11 \pm 1,19$.

6.1.3 Calidad de Vida Relacionada con la salud

Los resultados obtenidos por el KDQOL-SF quedan reflejados en la tabla 17, siendo las áreas más afectadas de la CV por este orden la carga de la enfermedad renal, el rol físico, la situación laboral, calidad de las relaciones, función cognitiva, salud general y energía-fatiga.

La comparación entre sexos nos muestra diferencias en la calidad de las relaciones sociales, presentando las mujeres puntuaciones mayores ($p=0,046$); y en la función física, con puntuaciones más altas en los hombres ($p=0,029$) (Tabla 17).

Tabla 17. Resultados escalas KDQOL-SF según el género.

	Total (n=152)	Hombres (n=109)	Mujeres (n=43)	P
GENÉRICAS				
Función física	45,85 \pm 29,41	49,20 \pm 28,84	37,42 \pm 29,48	0,02
Rol físico	20,77 \pm 36,35	21,93 \pm 36,30	17,86 \pm 36,74	0,54
Rol emocional	54,95 \pm 47,60	58,49 \pm 46,87	46,03 \pm 48,81	0,15
Apoyo social	75,11 \pm 22,20	74,31 \pm 22,28	77,13 \pm 22,13	0,48
Dolor	48,36 \pm 30,31	50,49 \pm 30,50	43,02 \pm 29,51	0,17
Energía fatiga	39,87 \pm 25,53	41,33 \pm 25,54	36,16 \pm 25,44	0,26
Bienestar emocional	55,96 \pm 25,21	57,09 \pm 25,09	53,09 \pm 25,58	0,38

Salud general	37,94 ± 19,18	38,33 ± 19,47	36,98 ± 18,65	0,69
ESPECÍFICAS				
Carga de la enfermedad renal	14,89 ± 9,80	15,14 ± 9,70	14,27 ± 10,16	0,63
Situación laboral	22,18 ± 30,89	22,69 ± 31,61	20,93 ± 29,34	0,75
Función cognitiva	30,37 ± 26,03	29,63 ± 25,18	32,25 ± 28,28	0,57
Calidad de las relaciones	28,08 ± 24,50	25,31 ± 22,51	35,04 ± 27,99	0,04
Sueño	54,54 ± 22,29	53,65 ± 22,40	56,80 ± 22,10	0,43
Satisfacción	87,41 ± 17,51	86,32 ± 18,08	90,24 ± 15,80	0,22
Síntomas problemas	68,67 ± 19,72	70,53 ± 18,91	64,01 ± 21,15	0,06
Efectos de la enfermedad	56,04 ± 23,63	57,35 ± 22,63	52,70 ± 25,99	0,28
Función sexual	50,56 ± 38,22	47,47 ± 36,86	59,29 ± 41,16	0,11
Apoyo de los profesionales	90,56 ± 13,77	90,80 ± 13,73	89,94 ± 14,04	0,73
Función social	52,65 ± 33,22	54,40 ± 32,03	48,26 ± 36,04	0,30

Abreviaturas: p, significación estadística. Las variables numéricas se han expresado con media ± desviación típica.

El seguimiento nefrológico, mejora el rol físico de los pacientes frente a los que no lo han tenido ($p < 0,001$) y el seguimiento enfermero en la etapa prediálisis superior a 6 meses, muestra menos efectos de la enfermedad renal, comparándolo con aquellos pacientes en los que el seguimiento ha sido menor ($p = 0,047$).

Los pacientes que inician DP tienen puntuaciones mayores en el apoyo profesional percibido. El resto de escalas no muestran diferencias significativas según la TRS elegida (Tabla 18).

Tabla 18. Resultados escalas KDQOL-SF según TRS elegida

	Total (n=152)	Hemodiálisis (n=120)	Diálisis Peritoneal (n=32)	P
GENÉRICAS				
Función física	45,85 ± 29,41	43,93 ± 29,21	53,26 ± 29,48	0,116
Rol físico	20,77 ± 36,35	20,26 ± 35,49	22,65 ± 39,84	0,742
Rol emocional	54,95 ± 47,60	54,31 ± 47,25	57,29 ± 49,54	0,755
Apoyo social	75,11 ± 22,20	74,86 ± 21,82	76,04 ± 23,92	0,790
Dolor	48,36 ± 30,31	48,15 ± 31,14	49,14 ± 27,47	0,870
Energía fatiga	39,87 ± 25,53	39,75 ± 25,82	40,31 ± 24,82	0,912

Bienestar emocional	55,96 ± 25,21	56,16 ± 25,68	55,19 ± 23,71	0,846
Salud general	37,94 ± 19,18	38,13 ± 19,57	37,22 ± 17,94	0,813
ESPECÍFICAS				
Carga de la enfermedad	14,89 ± 9,80	14,28 ± 9,92	17,48 ± 9,01	0,121
Situación laboral	22,18 ± 30,89	20,17 ± 28,61	29,69 ± 37,80	0,192
Función cognitiva	30,37 ± 26,03	30,08 ± 24,87	31,46 ± 30,40	0,815
Calidad de las relaciones	28,08 ± 24,50	28,01 ± 24,20	28,33 ± 25,96	0,948
Sueño	54,54 ± 22,29	53,67 ± 22,06	57,81 ± 23,19	0,352
Satisfacción	87,41 ± 17,51	86,35 ± 16,53	91,40 ± 20,58	0,155
Síntomas problemas	68,67 ± 19,72	68,02 ± 20,50	71,11 ± 16,56	0,434
Efectos de la enfermedad	56,04 ± 23,63	55,60 ± 23,40	57,64 ± 24,76	0,666
Función sexual	50,56 ± 38,22	49,17 ± 39,27	55,60 ± 34,33	0,424
Apoyo de los profesionales	90,56 ± 13,77	89,21 ± 14,39	95,83 ± 9,48	0,003
Función social	52,65 ± 33,22	52,42 ± 33,87	53,51 ± 31,15	0,869

Abreviaturas: p, significación estadística. Las variables numéricas se han expresado con media ± desviación típica.

El modelo de regresión logística nos mostró que estados de ansiedad afectaban significativamente a la CV de estos pacientes, con puntuaciones peores en todas las escalas del KDQOL-SF, exceptuando la satisfacción y el apoyo de los profesionales sanitarios. Estados depresivos se asociaron significativamente a peores puntuaciones en todas las escalas del KDQOL-SF exceptuando la situación laboral y el apoyo de los profesionales sanitarios (Tabla 19).

Tabla 19. Asociaciones observadas entre las distintas escalas del cuestionario Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SF) y la ansiedad y depresión medidas con la escala Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

	Nivel ansiedad	Diferencia medias	Error típico	p	Nivel depresión	Diferencia medias	Error típico	p
GENÉRICAS								
Función física	Dudoso	21,45	6,20	0,002	Dudoso	18,59	6,51	0,015
	Problema clínico	24,53	5,55	0,000	Problema clínico	37,22	4,95	0,000
Rol físico	Dudoso	5,03	7,92	n/s	Dudoso	17,13	8,78	n/s
	Problema clínico	24,32	6,90	0,002	Problema clínico	23,28	6,82	0,003
Rol emocional	Dudoso	33,86	10,01	0,003	Dudoso	26,75	11,59	n/s
	Problema clínico	46,40	8,72	0,000	Problema clínico	41,78	9,00	0,000
Apoyo social	Dudoso	20,05	4,73	0,000	Dudoso	9,92	5,61	n/s
	Problema clínico	10,16	4,24	n/s	Problema clínico	15,87	4,26	0,001
Dolor	Dudoso	18,14	6,32	0,014	Dudoso	12,74	7,33	n/s
	Problema clínico	26,03	5,66	0,000	Problema clínico	25,41	5,58	0,000
Energía fatiga	Dudoso	19,82	5,13	0,001	Dudoso	24,28	5,08	0,000
	Problema clínico	24,81	4,59	0,000	Problema clínico	35,03	3,86	0,000
Bienestar emocional	Dudoso	20,60	4,55	0,000	Dudoso	22,68	5,11	0,000
	Problema clínico	35,60	4,07	0,000	Problema clínico	35,14	3,89	0,000
Salud general	Dudoso	15,54	4,15	0,001	Dudoso	14,84	4,48	0,004
	Problema clínico	13,45	3,71	0,001	Problema clínico	20,39	3,41	0,000
ESPECÍFICAS								
Carga de la enfermedad renal	Dudoso	2,03	2,14	n/s	Dudoso	-0,31	2,48	n/s
	Problema clínico	6,93	1,92	0,001	Problema clínico	5,55	1,90	0,012
Situación laboral	Dudoso	11,71	6,77	n/s	Dudoso	9,26	7,79	n/s
	Problema clínico	16,22	6,06	0,025	Problema clínico	12,41	5,93	n/s
Función cognitiva	Dudoso	-17,41	4,70	0,001	Dudoso	-17,98	5,65	0,005

Ansiedad/depresión, calidad de vida relacionada con la salud y supervivencia

	Problema clínico	-36,85	4,21	0,000	Problema clínico	-33,75	4,30	0,000
Calidad de las relaciones sociales	Dudoso	-11,38	5,00	n/s	Dudoso	-14,36	5,29	0,023
	Problema clínico	-27,39	4,48	0,000	Problema clínico	-33,31	4,03	0,000
Sueño	Dudoso	15,14	4,48	0,003	Dudoso	14,67	5,60	0,030
	Problema clínico	23,79	4,01	0,000	Problema clínico	15,69	4,26	0,001
Satisfacción	Dudoso	3,44	3,52	n/s	Dudoso	2,65	3,79	n/s
	Problema clínico	-0,08	3,01	n/s	Problema clínico	9,01	2,87	0,006
Síntomas problemas	Dudoso	18,73	3,93	0,000	Dudoso	13,01	4,61	0,017
	Problema clínico	19,85	3,52	0,000	Problema clínico	21,48	3,51	0,000
Efectos de la enfermedad renal	Dudoso	11,30	4,73	n/s	Dudoso	14,05	5,59	0,039
	Problema clínico	29,95	4,18	0,000	Problema clínico	24,49	4,30	0,000
Función sexual	Dudoso	26,16	8,89	0,012	Dudoso	27,74	9,57	0,013
	Problema clínico	33,54	7,42	0,000	Problema clínico	44,64	7,48	0,000
Apoyo profesionales de diálisis	Dudoso	4,81	3,28	n/s	Dudoso	-1,41	3,58	n/s
	Problema clínico	0,05	2,81	n/s	Problema clínico	5,55	2,71	n/s
Función social	Dudoso	19,78	6,41	0,007	Dudoso	21,71	7,15	0,009
	Problema clínico	39,97	5,74	0,000	Problema clínico	41,83	5,44	0,000

Abreviaturas: p, significación estadística; n/s, no significativo.

Una vez aplicado el modelo de regresión lineal múltiple se constató la asociación entre el aspecto físico y el mental, asociándose significativamente un peor rol físico con puntuaciones menores en el rol emocional ($p=0,032$), energía fatiga ($p=0,042$) y peor función social ($p=0,001$). Por otra parte, el aspecto emocional de la CVRS estuvo significativamente asociado a mayores estados de ansiedad ($p=0,001$), depresión ($p=0,017$), dolor ($p=0,001$) y una mejor percepción de salud general ($p=0,034$) (Tabla 20).

Tabla 20. Regresión lineal múltiple para las variables dependientes "Rol físico" y "Rol emocional".

		Coefficiente s tipificados	Significación	Intervalo de confianza de 95%	
		Beta		Límite inferior	Límite superior
Rol físico	Constante		0,002	-25,693	-5,983
	Rol emocional	0,168	0,032	0,011	0,245
	Energía-fatiga	0,194	0,042	0,010	0,537
	Función social	0,325	0,001	0,145	0,566
Rol emocional	Constante		0,000	62,262	118,446
	Ansiedad	-0,316	0,001	-5,198	-1,347
	Depresión	-0,250	0,017	-4,304	-0,424
	Dolor	0,291	0,001	0,186	0,744
	Salud general	-0,200	0,034	-0,940	-0,037

Si tenemos en cuenta la relación entre biomarcadores al inicio de la TRS y estados psicológicos alterados, encontramos que niveles bajos de hemoglobina (<12 mg/dl en hombres y < 11 mg/dl en mujeres) se asociaron significativamente a mayores niveles de ansiedad ($p=0,014$)

En cuanto a la CVRS, la hipohemoglobinemia se asoció significativamente a puntuaciones menores en las dimensiones situación laboral ($p=0,010$), función física ($p=0,032$) y energía-fatiga ($p=0,014$). Niveles bajos de albúmina (<3,7 mg/dl) se asociaron a peores puntuaciones en las dimensiones función física ($p=0,034$), energía-fatiga ($p=0,042$), dolor ($p=0,033$) y función social ($p=0,026$).

6.1.4 Mortalidad

La mortalidad por todas las causas a los 12 meses de seguimiento ocurrió en un 4,69% pacientes ($n=7$). No se encontraron diferencias en cuanto al

Ansiedad/depresión, calidad de vida relacionada con la salud y supervivencia sexo, la edad, etiología de la enfermedad renal, comorbilidad, acceso vascular y seguimiento nefrológico y/o enfermero.

En el análisis univariante, las variables bioquímicas asociadas a la mortalidad fueron niveles bajos tanto de calcio ($p=0,017$) como de albúmina ($p=0,002$). La presencia de estados ansiosos y/o depresivos no se asoció significativamente al éxito de estos pacientes. En cuanto a las dimensiones de la CVRS, los pacientes fallecidos mostraron peores puntuaciones en las escalas efectos de la enfermedad renal ($p=0.045$), función sexual ($p=0,025$) y dolor ($p=0,023$).

El análisis multivariante mediante regresión logística (Tabla 21) se comprobó que la única variable asociada de modo independiente con el riesgo de mortalidad fue la albúmina (HR: 0,047; 0,005-0,481).

Tabla 21. Análisis multivariante. Regresión logística.

	B	Significación	OR	IC 95% para OR	
				Inferior	Superior
Albúmina	-2,82	0,022	0,06	0,005	0,676
Enfermedad renal	0.03	0.403	1,03	0,96	1,09
Función sexual	-0.02	0.243	0.98	0,94	1,01
Dolor	-0,033	0,187	0,968	0,921	1,016

Variable dependiente: éxito. Abreviaturas: IC, intervalos de confianza; OR, odds ratio.

6.2 Discusión

Este análisis ha pretendido identificar los niveles de ansiedad y depresión, así como la CVRS reportada por los pacientes al inicio de la TRS.

Los resultados ponen de manifiesto el importante efecto de la ERC, tanto en la salud emocional, como en la CVRS en este momento de la enfermedad. Debemos tener en cuenta que los datos existentes en la literatura son referidos fundamentalmente a pacientes que reciben TRS de forma crónica y los pacientes de este estudio fueron valorados en el momento de iniciar la terapia, estando los resultados referidos a la última semana de vida. Los estudios desarrollados en pacientes al inicio de la diálisis son muy limitados, siendo este el primer estudio que analiza la CVRS en el inicio de la TRS sobre población española.

La depresión está asociada a un sustancial aumento del riesgo de muerte en personas con ERC^{111,112}. Síntomas depresivos en estadios previos al inicio de la TRS son predictores independientes de resultados clínicos adversos, incluyendo progresión en la disminución del FG, iniciación de diálisis, muerte u hospitalización¹¹⁵⁻¹¹⁷. Encontramos en la literatura un estudio¹¹¹ que mide estados depresivos a través del Beck Depression Inventory-II (BDI), en el momento de iniciar TRS, mostrando una prevalencia del 25,6% de estados depresivos, y cómo esta situación estuvo asociada significativamente al riesgo de muerte (HR=2,7, IC 95% 1,06-6,8, p=0,0037).

Un problema importante y que se debe tener en cuenta es que el trastorno depresivo y la ERC en su fase terminal pueden tener síntomas físicos similares, por lo que, a pesar de la alta prevalencia en esta población, la depresión suele estar infradiagnosticada. En pacientes en fases avanzadas de la ERC suele ser difícil el reconocimiento de la morbilidad psicológica debido a la superposición de síntomas a causa del estado urémico como la fatiga, trastornos del apetito, pérdida de energía y deterioro cognitivo²¹⁸,

además de la falta de evaluación sistémica de la depresión en estos pacientes.

Respecto al mejor método para evaluar la depresión en pacientes con ERC, un metaanálisis realizado por Palmer et al., establece que la entrevista clínica individualizada a través de personal cualificado es el gold estándar; pero esto a veces es difícil debido a la falta de personal, recursos y tiempo para llevarlas a cabo. El uso de escalas autoadministradas para determinar depresión puede sobreestimar la prevalencia de síntomas depresivos, fundamentalmente en el estadio 5 de diálisis (39% utilizando escalas de autoevaluación, versus 23% por entrevista clínica). Esto puede ocurrir porque se asignen síntomas comúnmente experimentados en la ERC grave como síntomas somáticos de la depresión y pueden clasificar erróneamente a pacientes como deprimidos. Sin embargo, y ante la dificultad de realizar entrevistas clínicas individualizadas, las escalas de autoinforme han demostrado ser eficientes en general y son de fácil manejo para los pacientes y el personal sanitario, consumiendo menos recursos clínicos para su administración en comparación con otras herramientas. El HADS ha mostrado los resultados más próximos a la entrevista clínica para medir ansiedad y depresión, debido a que este cuestionario no tiene en cuenta los síntomas físicos que pueden acompañar a los estados depresivos¹⁰⁷.

Los niveles de ansiedad y depresión reportados en este estudio están en consonancia con este metaanálisis, mostrando un 26% y 27% de casos respectivamente.

Niveles bajos de hemoglobina estuvieron asociados significativamente a mayores niveles de ansiedad. Como ya hemos comentado anteriormente, son escasos los estudios que analizan la ansiedad de forma aislada en

pacientes con ERCT^{219,220}, apareciendo en la mayoría de los casos evaluada de forma conjunta con la depresión. No se han encontrado en la literatura existente resultados que corroboren este hallazgo en ninguna etapa de la ERCT. Ningún biomarcador estuvo asociado significativamente a mayores estados depresivos, encontrándose estudios que han asociado niveles de albúmina, hemoglobina, PCR e interleukina-6 a estados depresivos^{221,222}.

La presencia de ansiedad y depresión influye de forma muy importante en numerosos aspectos de la CVRS tanto en su dimensión física como mental. Por lo tanto, la depresión parece actuar como variable de riesgo para la CVRS en pacientes sometidos a diálisis^{118,223}. Existen también, aunque en menor número, estudios realizados durante la etapa prediálisis que asocian ansiedad y depresión a peor CVRS^{224,225}. Los resultados obtenidos en este estudio estuvieron en consonancia con otro existente en la literatura²²⁶ que reportan que estados depresivos en los primeros 60 días de iniciar HD influyen significativamente en peores puntuaciones del instrumento KDQOL para medir CVRS. No se han encontrado más estudios que analicen estados de ansiedad, depresión y CVRS en el momento de iniciar TRS. Los resultados de este estudio muestran que tanto ansiedad como depresión se muestran como predictores independientes del componente mental de la CVRS.

La CVRS se ve afectada de forma importante en pacientes con ERC en todas las etapas de la enfermedad^{223,227-229}. Si comparamos los resultados obtenidos con la población de referencia sana de la versión española mayor de 60 años²³⁰ del cuestionario de salud SF-36 (Tabla 22), las puntuaciones son menores para todas las dimensiones generales del KDQOL-SF, encontrando una diferencia de medias que va desde 52,53 para el rol físico, a 4,09 para el apoyo social.

Tabla 22: Comparación puntuaciones SF-36 muestra del estudio y población de referencia española.

	Muestra del estudio (n=152)	Población española de referencia (n=3949)
	Media \pm DT	Media (DE)
Función física	45,85 \pm 29,41	65,7 (29,8)
Rol físico	20,77 \pm 36,35	73,3 (41,1)
Rol emocional	54,95 \pm 47,60	84,8 (32,9)
Apoyo social	75,11 \pm 22,20	79,2 (28,0)
Dolor	48,36 \pm 30,31	68,4 (29,9)
Energía fatiga	39,87 \pm 25,53	60,5 (24,7)
Bienestar emocional	55,96 \pm 25,21	68,3 (22,3)
Salud general	37,94 \pm 19,18	55,9 (21,5)

Abreviaturas: DT, desviación típica; DE, desviación estándar.

A pesar de existir cuestionarios específicos para medir CVRS en pacientes con ERC, la mayoría de los autores utilizan el SF-36⁸¹, posiblemente debido a que el SF-36 puede ser utilizado en todas las etapas de la ERC y no solo en pacientes en diálisis, además de que permite comparaciones con otros grupos de población. El KDQOL-SF es un cuestionario específico para pacientes que reciben tratamiento de diálisis y permite valorar aspectos específicos de la enfermedad en esta etapa que no se consiguen con otros cuestionarios. Incluye en su parte general los componentes evaluados en el SF-36 lo que nos permite comparaciones con otros grupos poblacionales y otras etapas de la ERC, pero tiene en contra que es un cuestionario extenso, que requiere de mayor tiempo para su cumplimentación. Esta es una de las limitaciones encontradas en este estudio, ya que un 34,5% de la muestra rehusó rellenar el cuestionario, bien no dando su consentimiento en la entrevista inicial, bien llevárselo a casa y no entregándolo pasado el primer mes de iniciar HD o DP.

Son escasos los estudios encontrados que analizan la CVRS en el momento de iniciar la TRS^{231,232}. Si comparamos los resultados obtenidos en este estudio con los mostrados por Pagels et al.²³¹ en una muestra de 394 pacientes en las primeras 2 semanas de iniciar la primera sesión de diálisis con el cuestionario SF-36, encontramos puntuaciones similares en todos los componentes genéricos de la CV, siendo los reportados en este estudio ligeramente menores salvo en apoyo social y rol emocional. Otro estudio que evaluó la CVRS entre 1 y 4 semanas previas a iniciar la TRS con el SF-36, muestra puntuaciones similares, aunque ligeramente superiores en 5 de los 8 componentes genéricos, siendo levemente superiores el rol físico, la función social y el rol emocional en esta muestra de pacientes²³³.

Contrastando las puntuaciones obtenidas en este estudio con los resultados encontrados donde se han analizado la CVRS con el KDQOL en etapas de la ERC previas a la entrada en diálisis, excluyendo los ítems específicos de la terapia, encontramos las puntuaciones son peores en todas las dimensiones del cuestionario, excepto en el apoyo social, ligeramente superior en esta muestra²³⁴.

El inicio de la diálisis supone para los pacientes importantes cambios en sus vidas, afectando a su identidad personal, imagen corporal y autonomía¹³¹⁻¹³⁵. Este momento de transición es vivido por el paciente con miedo y de forma incierta y la CV se ve afectada de forma significativa. Mejorar la CVRS en este momento debe ser un objetivo prioritario en la atención del paciente y se precisa de un enfoque de cuidado integral. Este modelo multidisciplinar mejora el enfoque médico tradicional en enfermedades crónicas tales como diabetes, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad coronaria, ERC, etc. en términos no solo físicos sino también psicológicos, capacidad

Ansiedad/depresión, calidad de vida relacionada con la salud y supervivencia de autocuidado, auto-satisfacción, adherencia al tratamiento y CV²³⁵⁻²³⁸. En la ERC programas de cuidados dirigido por enfermeras nefrológicas han demostrado una disminución de hospitalizaciones evitables, mejorar el estado de salud y reducir la carga de cuidado de las familias^{239,240}. Datos de un metaanálisis de ensayos clínicos reciente, muestran que los programas de atención/educación dirigidos por enfermeras nefrológicas en adicción a la atención médica habitual pueden mejorar los componentes físicos y mentales de la CVRS, además de los síntomas/problemas, sueño, dolor, apoyo de los profesionales y energía/fatiga²⁴¹.

Refiriendonos a los valores bioquímicos obtenidos, bajos niveles de hemoglobina se asociaron a peores puntuaciones en las dimensiones función física, situación laboral y energía fatiga. Y bajos niveles de albúmina se asociaron a peores puntuaciones en la función física, energía-fatiga, dolor y función social.

Estos resultados ya han sido demostrados a través de otros estudios y revisiones de la literatura, en las que aparece la hipohemoglobinemia asociada a menores puntuaciones tanto en el componente mental como físico de la CVRS^{227,242,243} y marcadores nutricionales entre los que se incluyen la creatinina, albúmina sérica, apetito, índice de masa corporal e ingesta energética entre otros, como fuertes predictores de la CVRS^{204,244-246}.

Debemos destacar, además, que la hipoalbuminemia se ha mostrado como la única variable asociada de modo independiente a la mortalidad por todas las causas en el primer año de iniciar TRS en esta cohorte de pacientes, resultados que están en consonancia con otros resultados encontrados²⁴⁰.

La importancia de estos resultados estriba en que tanto marcadores nutricionales como niveles de hemoglobina son potencialmente modificables a través de terapias farmacológicas y no farmacológicas. Mejorando estos parámetros se podría conseguir un aumento de la CVRS, menores niveles de ansiedad y en última estancia una mayor supervivencia en pacientes que inician TRS.

Este estudio ofrece una visión global del paciente con ERCA en el momento de iniciar TRS que esperamos contribuyan a mejorar el tratamiento ofrecido a éstos en la etapa previa a la entrada en diálisis. El inicio de la TRS supone un momento crítico en la evolución posterior de la enfermedad. Hemos podido comprobar como tanto la atención médica como enfermera recibida en la etapa prediálisis influye de forma predominante en aspectos físicos de la CVRS reportada por los pacientes. La atención de los aspectos médicos es sin duda insustituible, pero no es la única atención que deben recibir los pacientes con ERC para ofrecer unos cuidados de calidad. La vigilancia de estados psicológicos alterados, así como la determinación de la CVRS, debe formar parte de la terapia ofrecida. Consideramos a la enfermera nefrológica en la etapa prediálisis una pieza fundamental en el diagnóstico de estos estados a través de sencillas herramientas disponibles y consideramos también imprescindible la atención psicológica cuando existan alteraciones desde etapas iniciales de la ERCA. Además, creemos necesario el seguimiento posterior cuando la diálisis ya esté establecida de forma crónica de manera que puedan llevarse a cabo intervenciones que eviten una cascada de eventos adversos añadidos.

Por otro lado, creemos ineludible centrar la atención en corregir los niveles de albúmina alterados desde estadios iniciales de la ERC a través tanto de

terapia farmacológica como de educación higienico-dietética, con el fin de mejorar tanto el bienestar físico como mental, además de aumentar la supervivencia.

Este análisis cuenta con varias limitaciones. La selección de la muestra no se hizo de forma aleatoria y además es pequeña, el número de éxitos es más bajo que el promedio esperado en pacientes que inician TRS. Esto puede quedar explicado porque los cuestionarios entregados a los pacientes, son largos y tediosos de rellenar. La media de edad al iniciar TRS es elevada y debido mal estado físico/mental explicado en parte por el estado urémico en este momento y por la situación tan estresante de cambio de vida que supone el inicio de la diálisis, un número elevado de pacientes declinaron rellenar el cuestionario, siendo en la mayoría de los casos los pacientes más jóvenes y con mejor estado los que participaron de esta muestra.

7. CONCLUSIONES

El objetivo de la presente Tesis fue analizar el estado de marcadores bioquímicos y de salud emocional de pacientes con ERCT que inician TRS en cualquiera de sus dos modalidades (HD y DP), así como evaluar como influye este estado con los resultados medidos en términos de supervivencia.

Las conclusiones a las que se han llegado con el presente estudio son las siguientes:

1. Un elevado porcentaje de pacientes con seguimiento nefrológico previo a la entrada en diálisis superior a 6 meses no cumple con los valores bioquímicos de hemoglobina, albúmina, calcio, fósforo, linfocitos y PTH recomendados por las GPC y literatura más relevante.
2. Durante el periodo de seguimiento establecido en 1 año, el mayor porcentaje de muertes se produce en los 6 primeros meses de iniciar TRS. La única variable asociada de modo independiente a la mortalidad por todas las causas fue bajos niveles de albúmina en pacientes más añosos.
3. La mortalidad ocurrida entre los 6 y 12 meses, estuvo asociada significativamente a niveles bajos de calcio al iniciar TRS.
4. La ansiedad y la depresión están presentes en más de la cuarta parte de los pacientes en el momento de iniciar la TRS.
5. Bajos niveles de hemoglobina se asociaron significativamente a la presencia de estados de ansiedad.
6. La CVRS de los pacientes que inician TRS está afectada de forma muy importante, en comparación con valores de referencia de población

española sana y con otras etapas de la enfermedad. Las escalas más afectadas fueron por este orden: carga de la enfermedad renal, rol físico, situación laboral, calidad de las relaciones, función cognitiva, salud general y energía-fatiga.

7. Los pacientes que fallecieron presentaron puntuaciones peores en las escalas efectos de la enfermedad renal, función sexual y dolor de la CVRS.
8. Se constata la asociación entre el estado físico y el mental de estos pacientes, asociándose significativamente un peor rol físico con puntuaciones menores en el rol emocional, energía fatiga y peor función social.
9. Los estados de ansiedad influyen de manera significativa en todas las dimensiones de la CVRS, exceptuando la satisfacción y el apoyo de los profesionales sanitarios.
10. La presencia de depresión afecta de forma negativa en todas las dimensiones de la CVRS de los pacientes en el momento de iniciar la TRS, excluyendo la situación laboral y el apoyo de los profesionales sanitarios.
11. El seguimiento nefrológico, mejora el rol físico de los pacientes frente a los que no lo han tenido, presentando aquellos que lo tuvieron por encima de seis meses, mayores cifras de albumina y calcio.
12. El seguimiento enfermero en la etapa prediálisis superior a seis meses, muestra menos efectos de la enfermedad renal en estos pacientes, comparándolo con aquellos en los que el seguimiento ha sido menor o no ha existido.

13. Bajos niveles de hemoglobina se asociaron a peores puntuaciones en las dimensiones función física, situación laboral y energía fatiga de la CVRS.
14. Bajos niveles de albúmina se asociaron a peores puntuaciones en la función física, energía-fatiga, dolor y función social.
15. La albúmina aparece como único predictor independiente de mortalidad después de ajustarlo por edad, sexo, comorbilidades, niveles de ansiedad y depresión y CVRS.

8. FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN

- Se necesitan estudios con seguimiento que determinen la eficacia de programas de atención psicológica durante la etapa prediálisis en la evolución y pronóstico de pacientes que inician TRS.
- Evaluar la implementación de forma sistemática de la figura de la enfermera de práctica avanzada en todas las unidades de nefrología, que potencien el tratamiento biopsicosocial del paciente con ERCA.
- Son necesarios ensayos clínicos aleatorizados que intervengan sobre el estado de hipoalbuminemia a través de terapia farmacológica y no farmacológica y determinen la respuesta de esta intervención en el estado global de pacientes con ERCT.

9. BIBLIOGRAFÍA

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis.* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
2. Andrassy KM. Comments on "KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease." *Kidney Int.* 2013;84(3):622-3.
3. Johnson DW, Atai E, Chan M, Phoon RK, Scott C, Toussaint ND, et al. KHA-CARI guideline: Early chronic kidney disease: detection, prevention and management. *Nephrology (Carlton).* 2013;18(5):340-50.
4. Gorostidi M, Santamaría R, Alcázar R, Fernández-Fresnedo G, Galcerán JM, Goicoechea M, et al. Spanish Society of Nephrology document on KDIGO guidelines for the assessment and treatment of chronic kidney disease. *Nefrología.* 2014;34(3):302-16.
5. Sociedad Española de Nefrología. Enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología.* 2008;(Supl 3):3-6.
6. Jha V, Garcia-Garcia G, Iseki K, Li Z, Naicker S, Plattner B, et al. Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet.* 2013;382(9888):260-72.
7. Organización Mundial de la Salud. Ginebra. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/research/es>
8. Sociedad Española de Nefrología. Impacto socio sanitario de la enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología.* 2008;(Supl 3):7-15.
9. Martínez-Castelao A, Górriz JL, Segura-de la Morena J, Cebollada J, Escalada J, Esmatjes E, et al. Consensus document for the detection and management of chronic kidney disease. *Nefrología.* 2014;34(2):243-62.
10. Otero A, de Francisco A, Gayoso P, García F, EPIRCE Study Group. Prevalence of chronic renal disease in Spain: results of the EPIRCE study. *Nefrología.* 2010;30(1):78-86.
11. Keith DS, Nichols GA, Gullion CM, Brown JB, Smith DH. Longitudinal follow-up and outcomes among a population with chronic kidney disease in a large managed care organization. *Arch Intern Med.* 2004;164(6):659-63.

12. Carville S, Wonderling D, Stevens P, Guideline Development Group. Early identification and management of chronic kidney disease in adults: summary of updated NICE guidance. *BMJ*. 2014;349:g4507.
13. Brosius FC, Hostetter TH, Kelepouris E, Mitsnefes MM, Moe SM, Moore MA, et al. Detection of chronic kidney disease in patients with or at increased risk of cardiovascular disease: a science advisory from the American Heart Association Kidney and Cardiovascular Disease Council; the Councils on High Blood Pressure Research, Cardiovascular Disease in the Young, and Epidemiology and Prevention; and the Quality of Care and Outcomes Research Interdisciplinary Working Group: Developed in Collaboration With the National Kidney Foundation. *Hypertension*. 2006;48(4):751–5.
14. Alcázar R, Egocheaga MI, Orte L, Lobos JM, González Parra E, Alvarez Guisasola F, et al. [SEN-SEMFYC consensus document on chronic kidney disease]. *Nefrología*. 2008;28(3):273–82.
15. National Collaborating Centre for Chronic Conditions (UK). Chronic Kidney Disease: National Clinical Guideline for Early Identification and Management in Adults in Primary and Secondary Care. Vol. 20. 2008. 260-72 p.
16. Remuzzi G, Benigni A, Remuzzi A. Mechanisms of progression and regression of renal lesions of chronic nephropathies and diabetes. *J Clin Invest*. 2006;116(2):288–96.
17. Martín P, Errasti P. Trasplante Renal. *An Sist Sanit Navar*. 2006;29 (Supl. 2):79–92.
18. Informe de Diálisis y Trasplante 2014. XLV Congreso Nacional de la Sociedad Española de Nefrología. Valencia. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: http://www.senefro.org/contents/webstructure/REER_Cong_SEN_2015.pdf
19. Módulo básico del sistema SICATA. Subsistema de Insuficiencia Renal Crónica. Datos 2014. Servicio Andaluz de Salud. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: <https://nefrosan.com/san/index.php/2014?download=179:modulo-basico>
20. Arrieta J. Evaluación económica del tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante) en España. *Nefrología*. 2010;1(Supl Ext 1):37–47.

21. Sarnak MJ, Levey AS, Schoolwerth AC, Coresh J, Culleton B, Hamm LL, et al. Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. *Circulation*. 2003;108(17):2154–69.
22. Górriz J-L, Sancho A, Pallardó LM, Amoedo M-L, Barril G, Salgueira M, et al. Longer pre-dialysis nephrological care is associated with improved long-term survival of dialysis patients. More facts. *Nephrol Dial Transplant*. 2002;17(7):1354–5.
23. Jia T, Bi S-H, Lindholm B, Wang T. Effect of multi-dimensional education on disease progression in pre-dialysis patients in China. *Ren Fail*. 2012;34(1):47–52.
24. Sesso R, Belasco AG. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1996;11(12):2417–20.
25. Kumar S, Jeganathan J, Amruthesh null. Timing of nephrology referral: influence on mortality and morbidity in chronic kidney disease. *Nephrourol Mon*. 2012;4(3):578–81.
26. Holland DC, Lam M. Suboptimal dialysis initiation in a retrospective cohort of predialysis patients--predictors of in-hospital dialysis initiation, catheter insertion and one-year mortality. *Scand J Urol Nephrol*. 2000;34(6):341–7.
27. Kazmi WH, Obrador GT, Khan SS, Pereira BJG, Kausz AT. Late nephrology referral and mortality among patients with end-stage renal disease: a propensity score analysis. *Nephrol Dial Transplant*. 2004;19(7):1808–14.
28. Lorenzo V. [Chronic renal failure outpatient clinic. A 12 years experience]. *Nefrologia*. 2007;27(4):425–33.
29. Karkar A. The value of pre-dialysis care. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2011;22(3):419–27.
30. Ballerini L, Conte F, Paris V, Gruppo Italiano Multidisciplinare Educazione Predialisi Baxter. [Early or late referral patterns of 1137 patients starting dialysis in 15 Italian dialysis centres]. *G Ital Nefrol*. 2002;19(4):419–24.

31. Smith DH, Gullion CM, Nichols G, Keith DS, Brown JB. Cost of medical care for chronic kidney disease and comorbidity among enrollees in a large HMO population. *J Am Soc Nephrol*. 2004;15(5):1300–6.
32. Isnard Bagnis C, Crepaldi C, Dean J, Goovaerts T, Melander S, Nilsson E-L, et al. Quality standards for predialysis education: results from a consensus conference. *Nephrol Dial Transplant*. 2015;30(7):1058–66.
33. Idier L, Untas A, Koleck M, Chauveau P, Rascle N. Assessment and effects of Therapeutic Patient Education for patients in hemodialysis: a systematic review. *Int J Nurs Stud*. 2011;48(12):1570–86.
34. Wu I-W, Wang S-Y, Hsu K-H, Lee C-C, Sun C-Y, Tsai C-J, et al. Multidisciplinary predialysis education decreases the incidence of dialysis and reduces mortality--a controlled cohort study based on the NKF/DOQI guidelines. *Nephrol Dial Transplant*. 2009;24(11):3426–33.
35. Levin A, Lewis M, Mortiboy P, Faber S, Hare I, Porter EC, et al. Multidisciplinary predialysis programs: quantification and limitations of their impact on patient outcomes in two Canadian settings. *Am J Kidney Dis*. 1997;29(4):533–40.
36. Lindberg JS, Husserl FE, Ross JL, Jackson D, Scarlata D, Nussbaum J, et al. Impact of multidisciplinary, early renal education on vascular access placement. *Nephrol News Issues*. 2005;19(3):35–6, 41–3.
37. Manns BJ, Taub K, Vanderstraeten C, Jones H, Mills C, Visser M, et al. The impact of education on chronic kidney disease patients' plans to initiate dialysis with self-care dialysis: a randomized trial. *Kidney Int*. 2005;68(4):1777–83.
38. Devins GM, Mendelssohn DC, Barré PE, Binik YM. Predialysis psychoeducational intervention and coping styles influence time to dialysis in chronic kidney disease. *Am J Kidney Dis*. 2003;42(4):693–703.
39. Tourette-Turgis C, Isnard-Bagnis C. [Patient education]. *Nephrol Ther*. 2013;9(4):235–40.
40. Gutiérrez Vilaplana JM, Zampieron A, Craver L, Buja A. Evaluation of psychological outcomes following the intervention "teaching group": study on predialysis patients. *J Ren Care*. 2009;35(3):159–64.
41. Provincial Peritoneal Dialysis Joint Initiative: Report on the delivery of Peritoneal Dialysis in Ontario. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en:

<http://www.renalnetwork.on.ca/common/pages/UserFile.aspx?fileId=100547>

42. Watson D. Post-dialysis "pre-dialysis" care: the cart before the horse-advanced practice nurse intervention and impact on modality selection. *CANNT J*. 2008;18(1):30-3.
43. Pagels AA, Wång M, Wengström Y. The impact of a nurse-led clinic on self-care ability, disease-specific knowledge, and home dialysis modality. *Nephrol Nurs J*. 2008;35(3):242-8.
44. Orte Martínez L, Barril Cuadrado G. [Advanced chronic kidney disease unit. Concept of a multidisciplinary unit. Objectives of the CKD unit]. *Nefrologia*. 2008;28 Suppl 3:49-52.
45. Bardón Otero E, Marti I Monros A, Vila Paz ML. [Nursing in the advanced chronic kidney disease (ACKD) unit]. *Nefrologia*. 2008;28 Suppl 3:53-6.
46. Schaepe C, Bergjan M. Educational interventions in peritoneal dialysis: a narrative review of the literature. *Int J Nurs Stud*. 2015;52(4):882-98.
47. Van den Bosch J, Warren DS, Rutherford PA. Review of predialysis education programs: a need for standardization. *Patient Prefer Adherence*. 2015;9:1279-91.
48. Farias de Queiroz Frazão CM, de Almeida Medeiros AB, Mariano Nunes de Paiva M das G, Cruz Enders B, de Oliveira Lopes MV, Brandão de Carvalho Lira AL. Nursing diagnoses and adaptation problems among chronic renal patients. *Invest Educ Enferm*. 2015;33(1):119-27.
49. World Health Organization. Quality of life assessment. An annotated bibliography. Geneva. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/61629/1/WHO_MNH_PSF_94.1.pdf
50. World Health Organization. Constitution of the World Health Organization. Ten years of the World Health Organization (Annexe I). Geneva, 1958.
51. Moons P, Budts W, De Geest S. Critique on the conceptualisation of quality of life: a review and evaluation of different conceptual approaches. *Int J Nurs Stud*. 2006;43(7):891-901.

52. Moons P, Van Deyk K, De Geest S, Gewillig M, Budts W. Is the severity of congenital heart disease associated with the quality of life and perceived health of adult patients? *Heart*. 2005;91(9):1193–8.
53. Smith KW, Avis NE, Assmann SF. Distinguishing between quality of life and health status in quality of life research: a meta-analysis. *Qual Life Res*. 1999;8(5):447–59.
54. Felce D. Defining and applying the concept of quality of life. *J Intellect Disabil Res*. 1997;41 (Pt 2):126–35.
55. Muldoon MF, Barger SD, Flory JD, Manuck SB. What are quality of life measurements measuring? *BMJ*. 1998;316(7130):542–5.
56. Testa MA, Simonson DC. Assessment of quality-of-life outcomes. *N Engl J Med*. 1996;334(13):835–40.
57. Haas BK. A multidisciplinary concept analysis of quality of life. *West J Nurs Res*. 1999;21(6):728–42.
58. Ferrans CE. Development of a conceptual model of quality of life. *Sch Inq Nurs Pract*. 1996;10(3):293–304.
59. Carr AJ, Gibson B, Robinson PG. Measuring quality of life: Is quality of life determined by expectations or experience? *BMJ*. 2001;322(7296):1240–3.
60. Hyland ME. A reformulation of quality of life for medical science. *Qual Life Res*. 1992;1(4):267–72.
61. Moons P. Why call it health-related quality of life when you mean perceived health status? *Eur J Cardiovasc Nurs*. 2004;3(4):275–7.
62. Rebollo P, González MP, Bobes J, Saiz P, Ortega F. [Interpretation of health-related quality of life of patients on replacement therapy in end-stage renal disease]. *Nefrología*. 2000;20(5):431–9.
63. Ruiz MA, Pardo A. Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica. *PharmacoEconomics Spanish Research Articles*. 2005;2(1):31–43.
64. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med*. 1995;41(10):1403–9.
65. U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Drug Evaluation and Research, U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Biologics Evaluation and Research, U.S. Department of

Health and Human Services FDA Center for Devices and Radiological Health. Guidance for industry: patient-reported outcome measures: use in medical product development to support labeling claims: draft guidance. Health Qual Life Outcomes. 2006;4:79.

66. Lasch KE, Marquis P, Vigneux M, Abetz L, Arnould B, Bayliss M, et al. PRO development: rigorous qualitative research as the crucial foundation. Qual Life Res. 2010;19(8):1087–96.

67. . Madrigal M, Velandrino A, Ruzafa M. Evaluación de Estudios de Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Murcia Salud; p. 467–578. Disponible en: http://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/136636-capitulo_17.pdf

68. Mapes DL, Lopes AA, Satayathum S, McCullough KP, Goodkin DA, Locatelli F, et al. Health-related quality of life as a predictor of mortality and hospitalization: the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). Kidney Int. 2003;64(1):339–49.

69. Han SS, Kim KW, Na KY, Chae D-W, Kim YS, Kim S, et al. Quality of life and mortality from a nephrologist's view: a prospective observational study. BMC Nephrol. 2009;10:39.

70. López Revuelta K, García López FJ, de Alvaro Moreno F, Alonso J. Perceived mental health at the start of dialysis as a predictor of morbidity and mortality in patients with end-stage renal disease (CALVIDIA Study). Nephrol Dial Transplant. 2004;19(9):2347–53.

71. Alvarez Ude F. Factores asociados al estado de salud percibido (calidad de vida relacionada con la salud) de los pacientes en hemodiálisis crónica. Libro de comunicaciones del XXV Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica. Oviedo; 2000.

72. Alonso J, Prieto L, Antó JM. The Spanish version of the Nottingham Health Profile: a review of adaptation and instrument characteristics. Qual Life Res. 1994;3(6):385–93.

73. Alonso J, Antó JM, Moreno C. Spanish version of the Nottingham Health Profile: translation and preliminary validity. Am J Public Health. 1990;80(6):704–8.

74. Badía X, Alonso J. Validity and reproducibility of the Spanish Version of the Sickness Impact Profile. J Clin Epidemiol. 1996;49(3):359–65.

75. Alonso J, Prieto L, Antó JM. [The Spanish version of the SF-36 Health Survey (the SF-36 health questionnaire): an instrument for measuring clinical results]. *Med Clin (Barc)*. 1995;104(20):771–6.
76. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. [The Spanish version of EuroQol: a description and its applications. European Quality of Life scale]. *Med Clin (Barc)*. 1999;112 Suppl 1:79–85.
77. Lizán Tudela L, Reig Ferrer A. [Cross cultural adaptation of a health related quality of life measurement: the Spanish version of the COOP/WONCA cartoons]. *Aten Primaria*. 1999;24(2):75–82.
78. Alvarez-Ude F, Galán P, Vicente E, Álamo C, Fernández-Reyes MJ, Badía X. Adaptación transcultural y validación preliminar de la versión española del Kidney Disease Questionnaire (Cuestionario de la enfermedad renal). *Nefrología*. 1997;17(6):486–96.
79. Rebollo P, Ortega F, Ortega T, Valdés C, García-Mendoza M, Gómez E. Spanish validation of the “kidney transplant questionnaire”: a useful instrument for assessing health related quality of life in kidney transplant patients. *Health Qual Life Outcomes*. 2003;1:56.
80. García F, López K, De Álvaro, Álvarez UF, Alonso J, en representación del grupo CALVIDIA. Salud percibida en pacientes que comienzan tratamiento renal sustitutivo: validación preliminar de la versión española del KDQOL-SF. *Nefrología*. 1998;18(Suppl 3):66.
81. Rebollo-Rubio A, Morales-Asencio JM, Pons-Raventos ME, Mansilla-Francisco JJ. Review of studies on health related quality of life in patients with advanced chronic kidney disease in Spain. *Nefrología*. 2015;35(1):92–109.
82. Seow Y-Y, Cheung YB, Qu LM, Yee ACP. Trajectory of quality of life for poor prognosis stage 5D chronic kidney disease with and without dialysis. *Am J Nephrol*. 2013;37(3):231–8.
83. Guerra-Guerrero V, Sanhueza-Alvarado O, Cáceres-Espina M. Quality of life in people with chronic hemodialysis: association with sociodemographic, medical-clinical and laboratory variables. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2012;20(5):838–46.
84. Donciu M-D, Tasmoc A, Dumea R, Hogas S, Voroneanu L, Siriopol MD, et al. A cross-sectional study regarding the impact of end-stage renal

- disease on quality of life. *Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi*. 2013;117(4):908–15.
85. Vero LM, Byham-Gray L, Parrott JS, Steiber AL. Use of the subjective global assessment to predict health-related quality of life in chronic kidney disease stage 5 patients on maintenance hemodialysis. *J Ren Nutr*. 2013;23(2):141–7.
86. Okubo R, Kai H, Kondo M, Saito C, Yoh K, Morito N, et al. Health-related quality of life and prognosis in patients with chronic kidney disease: a 3-year follow-up study. *Clin Exp Nephrol*. 2014;18(5):697–703.
87. Liem YS, Bosch JL, Arends LR, Heijnenbroek-Kal MH, Hunink MGM. Quality of life assessed with the Medical Outcomes Study Short Form 36-Item Health Survey of patients on renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis. *Value Health*. 2007;10(5):390–7.
88. Wyld M, Morton RL, Hayen A, Howard K, Webster AC. A systematic review and meta-analysis of utility-based quality of life in chronic kidney disease treatments. *PLoS Med*. 2012;9(9):e1001307.
89. Rebollo P, Ortega F, Baltar JM, Badía X, Alvarez-Ude F, Díaz-Corte C, et al. Health related quality of life (HRQOL) of kidney transplanted patients: variables that influence it. *Clin Transplant*. 2000;14(3):199–207.
90. Cameron JI, Whiteside C, Katz J, Devins GM. Differences in quality of life across renal replacement therapies: a meta-analytic comparison. *Am J Kidney Dis*. 2000;35(4):629–37.
91. Gutiérrez JM, Samsó E, Cosi J, Ibars P, Craver L. Evaluación de la intervención enseñanza: grupo en la consulta de enfermedad renal crónica avanzada. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol*. 2007;10(4):24–9.
92. Kalantar-Zadeh K, Kopple JD, Block G, Humphreys MH. Association among SF36 quality of life measures and nutrition, hospitalization, and mortality in hemodialysis. *J Am Soc Nephrol*. 2001;12(12):2797–806.
93. Valderrábano F, Jofre R, López-Gómez JM. Quality of life in end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis*. 2001;38(3):443–64.
94. Organización Mundial de la Salud. La depresión. Ginebra. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs369/es/>
95. La naturaleza de los trastornos de ansiedad. Sociedad Española para el Estudio de la Ansiedad y el Estrés. [acceso 18 septiembre 2016].

Disponible

en:

<http://pendientedemigracion.ucm.es/info/seas/ta/introduc.htm>

96. DeJean D, Giacomini M, Vanstone M, Brundisini F. Patient experiences of depression and anxiety with chronic disease: a systematic review and qualitative meta-synthesis. *Ont Health Technol Assess Ser.* 2013;13(16):1–33.
97. Egede LE. Major depression in individuals with chronic medical disorders: prevalence, correlates and association with health resource utilization, lost productivity and functional disability. *Gen Hosp Psychiatry.* 2007;29(5):409–16.
98. Moussavi S, Chatterji S, Verdes E, Tandon A, Patel V, Ustun B. Depression, chronic diseases, and decrements in health: results from the World Health Surveys. *Lancet.* 2007;370(9590):851–8.
99. Mitchell AJ, Ferguson DW, Gill J, Paul J, Symonds P. Depression and anxiety in long-term cancer survivors compared with spouses and healthy controls: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Oncol.* 2013;14(8):721–32.
100. Hadidi N, Treat-Jacobson DJ, Lindquist R. Poststroke depression and functional outcome: a critical review of literature. *Heart Lung.* 2009;38(2):151–62.
101. Katon WJ, Rutter C, Simon G, Lin EHB, Ludman E, Ciechanowski P, et al. The association of comorbid depression with mortality in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care.* 2005;28(11):2668–72.
102. Pozuelo L, Tesar G, Zhang J, Penn M, Franco K, Jiang W. Depression and heart disease: what do we know, and where are we headed? *Cleve Clin J Med.* 2009;76(1):59–70.
103. Preljevic VT, Østhus TBH, Os I, Sandvik L, Opjordsmoen S, Nordhus IH, et al. Anxiety and depressive disorders in dialysis patients: association to health-related quality of life and mortality. *Gen Hosp Psychiatry.* 2013;35(6):619–24.
104. Feroze U, Martin D, Reina-Patton A, Kalantar-Zadeh K, Kopple JD. Mental health, depression, and anxiety in patients on maintenance dialysis. *Iran J Kidney Dis.* 2010;4(3):173–80.
105. Stasiak CES, Bazan KS, Kuss RS, Schuinski AFM, Baroni G. Prevalence of anxiety and depression and its comorbidities in patients with

chronic kidney disease on hemodialysis and peritoneal dialysis. *J Bras Nefrol.* 2014;36(3):325–31.

106. Murtagh FEM, Addington-Hall J, Higginson IJ. The prevalence of symptoms in end-stage renal disease: a systematic review. *Adv Chronic Kidney Dis.* 2007;14(1):82–99.

107. Palmer S, Vecchio M, Craig JC, Tonelli M, Johnson DW, Nicolucci A, et al. Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and meta-analysis of observational studies. *Kidney Int.* 2013;84(1):179–91.

108. Boulware LE, Liu Y, Fink NE, Coresh J, Ford DE, Klag MJ, et al. Temporal relation among depression symptoms, cardiovascular disease events, and mortality in end-stage renal disease: contribution of reverse causality. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2006;1(3):496–504.

109. Lopes AA, Bragg J, Young E, Goodkin D, Mapes D, Combe C, et al. Depression as a predictor of mortality and hospitalization among hemodialysis patients in the United States and Europe. *Kidney Int.* 2002;62(1):199–207.

110. Riezebos RK, Nauta K-J, Honig A, Dekker FW, Siegert CEH. The association of depressive symptoms with survival in a Dutch cohort of patients with end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant.* 2010;25(1):231–6.

111. Chilcot J, Davenport A, Wellsted D, Firth J, Farrington K. An association between depressive symptoms and survival in incident dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant.* 2011;26(5):1628–34.

112. Palmer SC, Vecchio M, Craig JC, Tonelli M, Johnson DW, Nicolucci A, et al. Association between depression and death in people with CKD: a meta-analysis of cohort studies. *Am J Kidney Dis.* 2013;62(3):493–505.

113. Farrokhi F, Abedi N, Beyene J, Kurdyak P, Jassal SV. Association between depression and mortality in patients receiving long-term dialysis: a systematic review and meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2014;63(4):623–35.

114. Ozcan H, Yucel A, Avşar UZ, Cankaya E, Yucel N, Gözübüyük H, et al. Kidney Transplantation Is Superior to Hemodialysis and Peritoneal Dialysis in Terms of Cognitive Function, Anxiety, and Depression Symptoms in Chronic Kidney Disease. *Transplant Proc.* 2015;47(5):1348–51.

115. Tsai Y-C, Chiu Y-W, Hung C-C, Hwang S-J, Tsai J-C, Wang S-L, et al. Association of symptoms of depression with progression of CKD. *Am J Kidney Dis.* 2012;60(1):54–61.
116. Kellerman QD, Christensen AJ, Baldwin AS, Lawton WJ. Association between depressive symptoms and mortality risk in chronic kidney disease. *Health Psychol.* 2010;29(6):594–600.
117. Hedayati SS, Minhajuddin AT, Afshar M, Toto RD, Trivedi MH, Rush AJ. Association between major depressive episodes in patients with chronic kidney disease and initiation of dialysis, hospitalization, or death. *JAMA.* 2010;303(19):1946–53.
118. García-Llana H, Remor E, Del Peso G, Selgas R. The role of depression, anxiety, stress and adherence to treatment in dialysis patients' health-related quality of life: a systematic review of the literature. *Nefrologia.* 2014;34(5):637–57.
119. Palmer SC, Natale P, Ruospo M, Saglimbene VM, Rabindranath KS, Craig JC, et al. Antidepressants for treating depression in adults with end-stage kidney disease treated with dialysis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2016;(5):CD004541.
120. Tornero Molina F, Remón Rodríguez C. [Indications for starting kidney replacement therapy]. *Nefrologia.* 2008;28 Suppl 3:101–4.
121. Susantitaphong P, Altamimi S, Ashkar M, Balk EM, Stel VS, Wright S, et al. GFR at initiation of dialysis and mortality in CKD: a meta-analysis. *Am J Kidney Dis.* 2012;59(6):829–40.
122. Pan Y, Xu XD, Guo LL, Cai LL, Jin HM. Association of early versus late initiation of dialysis with mortality: systematic review and meta-analysis. *Nephron Clin Pract.* 2012;120(3):c121–131.
123. Hwang S-J, Yang W-C, Lin M-Y, Mau L-W, Chen H-C, Taiwan Society of Nephrology. Impact of the clinical conditions at dialysis initiation on mortality in incident haemodialysis patients: a national cohort study in Taiwan. *Nephrol Dial Transplant.* 2010;25(8):2616–24.
124. Sanabria M, Paz J, Laganis S, Muñoz F, López P, Vesga J, et al. Inicio de diálisis y mortalidad en una población con enfermedad renal crónica en Colombia. *Rev Fac Med.* 2015;63(2):209–16.

125. Cherukuri A, Bhandari S. Analysis of risk factors for mortality of incident patients commencing dialysis in East Yorkshire, UK. *QJM*. 2010;103(1):41–8.
126. Clinical Practice Guidelines for Peritoneal Dialysis Adequacy. *Am J Kidney Dis*. 2006; 48:S98–129.
127. Gillespie BW, Morgenstern H, Hedgeman E, Tilea A, Scholz N, Shearon T, et al. Nephrology care prior to end-stage renal disease and outcomes among new ESRD patients in the USA. *Clin Kidney J*. 2015;8(6):772–80.
128. Laurens STT, Bex CGTK, Janssen L, Jeuken-Mertens SGJS, Luik AJT, Hermans MMHM, et al. [Relationship between pre-dialysis period and mortality and morbidity; the importance of timely pre-dialysis care]. *Ned Tijdschr Geneesk*. 2015;159:A8063.
129. Smart NA, Dieberg G, Ladhani M, Titus T. Early referral to specialist nephrology services for preventing the progression to end-stage kidney disease. *Cochrane Database Syst Rev*. 2014;(6):CD007333.
130. Brown PA, Akbari A, Molnar AO, Taran S, Bissonnette J, Sood M, et al. Factors Associated with Unplanned Dialysis Starts in Patients followed by Nephrologists: A Retropective Cohort Study. *PLoS ONE*. 2015;10(6):e0130080.
131. Curtin RB, Johnson HK, Schatell D. The peritoneal dialysis experience: insights from long-term patients. *Nephrol Nurs J*. 2004 Dec;31(6):615–24.
132. Giles S. Transformations: a phenomenological investigation into the life-world of home haemodialysis. *Soc Work Health Care*. 2003;38(2):29–50.
133. Gregory DM, Way CY, Hutchinson TA, Barrett BJ, Parfrey PS. Patients' perceptions of their experiences with ESRD and hemodialysis treatment. *Qual Health Res*. 1998;8(6):764–83.
134. Hagren B, Pettersen IM, Severinsson E, Lützén K, Clyne N. The haemodialysis machine as a lifeline: experiences of suffering from end-stage renal disease. *J Adv Nurs*. 2001;34(2):196–202.
135. Hagren B, Pettersen I-M, Severinsson E, Lützén K, Clyne N. Maintenance haemodialysis: patients' experiences of their life situation. *J Clin Nurs*. 2005;14(3):294–300.

136. Morton RL, Tong A, Howard K, Snelling P, Webster AC. The views of patients and carers in treatment decision making for chronic kidney disease: systematic review and thematic synthesis of qualitative studies. *BMJ*. 2010;340:c112.
137. Winterbottom A, Bekker HL, Conner M, Mooney A. Choosing dialysis modality: decision making in a chronic illness context. *Health Expect*. 2014;17(5):710–23.
138. Harwood L, Locking-Cusolito H, Spittal J, Wilson B, White S. Preparing for hemodialysis: patient stressors and responses. *Nephrol Nurs J*. 2005;32(3):295–302; quiz 303.
139. Bass EB, Jenckes MW, Fink NE, Cagney KA, Wu AW, Sadler JH, et al. Use of focus groups to identify concerns about dialysis. *Choice Study*. *Med Decis Making*. 1999;19(3):287–95.
140. Song M-K, Ward SE. The extent of informed decision-making about starting dialysis: does patients' age matter? *J Nephrol*. 2014;27(5):571–6.
141. Stringer S, Baharani J. Why did I start dialysis? A qualitative study on views and expectations from an elderly cohort of patients with end-stage renal failure starting haemodialysis in the United Kingdom. *Int Urol Nephrol*. 2012;44(1):295–300.
142. Erlang AS, Nielsen IH, Hansen HOB, Funderup J. PATIENTS EXPERIENCES OF INVOLVEMENT IN CHOICE OF DIALYSIS MODE. *J Ren Care*. 2015;41(4):260–7.
143. Lee A, Gudex C, Povlsen JV, Bonnevie B, Nielsen CP. Patients' views regarding choice of dialysis modality. *Nephrol Dial Transplant*. 2008;23(12):3953–9.
144. Harwood L, Clark AM. Understanding pre-dialysis modality decision-making: A meta-synthesis of qualitative studies. *Int J Nurs Stud*. 2013;50(1):109–20.
145. ERA-EDTA Registry Annual Report 2013. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: <https://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2013.pdf>
146. Bradbury BD, Fissell RB, Albert JM, Anthony MS, Critchlow CW, Pisoni RL, et al. Predictors of early mortality among incident US hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study (DOPPS). *Clin J Am Soc Nephrol*. 2007;2(1):89–99.

147. Robinson BM, Zhang J, Morgenstern H, Bradbury BD, Ng LJ, McCullough KP, et al. Worldwide, mortality risk is high soon after initiation of hemodialysis. *Kidney Int.* 2014;85(1):158–65.
148. Remón C, Quirós PL, Pérez Bañasco V, Torán D, Tejuca F, Merino MJ, et al. [Report of the Andalusian registry of patients with end stage renal disease in treatment with peritoneal dialysis: period 1999-2004]. *Nefrologia.* 2006;26(1):45–55.
149. Tonelli M, Wiebe N, Culleton B, House A, Rabbat C, Fok M, et al. Chronic kidney disease and mortality risk: a systematic review. *J Am Soc Nephrol.* 2006;17(7):2034–47.
150. Hannedouche T, Albouze G, Chauveau P, Lacour B, Jungers P. Effects of blood pressure and antihypertensive treatment on progression of advanced chronic renal failure. *Am J Kidney Dis.* 1993;21(5 Suppl 2):131–7.
151. Garg AX, Blake PG, Clark WF, Clase CM, Haynes RB, Moist LM. Association between renal insufficiency and malnutrition in older adults: results from the NHANES III. *Kidney Int.* 2001;60(5):1867–74.
152. Stenvinkel P, Wanner C, Metzger T, Heimbürger O, Mallamaci F, Tripepi G, et al. Inflammation and outcome in end-stage renal failure: does female gender constitute a survival advantage? *Kidney Int.* 2002;62(5):1791–8.
153. Stuveling EM, Hillege HL, Bakker SJL, Asselbergs FW, de Jong PE, Gans ROB, et al. C-reactive protein and microalbuminuria differ in their associations with various domains of vascular disease. *Atherosclerosis.* 2004;172(1):107–14.
154. Knight EL, Rimm EB, Pai JK, Rexrode KM, Cannuscio CC, Manson JE, et al. Kidney dysfunction, inflammation, and coronary events: a prospective study. *J Am Soc Nephrol.* 2004;15(7):1897–903.
155. Duranton F, Duny Y, Szwarc I, Deleuze S, Rouanet C, Selcer I, et al. Early changes in body weight and blood pressure are associated with mortality in incident dialysis patients. *Clin Kidney J.* 2016;9(2):287–94.
156. Bao Y, Dalrymple L, Chertow GM, Kaysen GA, Johansen KL. Frailty, dialysis initiation, and mortality in end-stage renal disease. *Arch Intern Med.* 2012;172(14):1071–7.

157. Kwon YE, Kee YK, Yoon C-Y, Han IM, Han SG, Park KS, et al. Change of Nutritional Status Assessed Using Subjective Global Assessment Is Associated With All-Cause Mortality in Incident Dialysis Patients. *Medicine* (Baltimore). 2016;95(7):e2714.
158. Chan M, Kelly J, Batterham M, Tapsell L. Malnutrition (subjective global assessment) scores and serum albumin levels, but not body mass index values, at initiation of dialysis are independent predictors of mortality: a 10-year clinical cohort study. *J Ren Nutr*. 2012;22(6):547–57.
159. Takahashi R, Ito Y, Takahashi H, Ishii H, Kasuga H, Mizuno M, et al. Combined values of serum albumin, C-reactive protein and body mass index at dialysis initiation accurately predicts long-term mortality. *Am J Nephrol*. 2012;36(2):136–43.
160. Melamed ML, Eustace JA, Plantinga L, Jaar BG, Fink NE, Coresh J, et al. Malnutrition and inflammation determine prognosis of patients with CRS type 4. *Kidney Int*. 2006;70(2):351–7.
161. Danese MD, Belozeroff V, Smirnakis K, Rothman KJ. Consistent control of mineral and bone disorder in incident hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2008;3(5):1423–9.
162. Park KS, Ryu GW, Jhee JH, Kim HW, Park S, Lee SA, et al. Serum Ferritin Predicts Mortality Regardless of Inflammatory and Nutritional Status in Patients Starting Dialysis: A Prospective Cohort Study. *Blood Purif*. 2015;40(3):209–17.
163. Li L, Streja E, Rhee CM, Mehrotra R, Soohoo M, Brunelli SM, et al. Hypomagnesemia and Mortality in Incident Hemodialysis Patients. *Am J Kidney Dis*. 2015;66(6):1047–55.
164. Shafi T, Parekh RS, Jaar BG, Plantinga LC, Oberai PC, Eckfeldt JH, et al. Serum β -trace protein and risk of mortality in incident hemodialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2012;7(9):1435–45.
165. Pernod G, Bosson J-L, Golshayan D, Barro C, Forneris G, Martina G, et al. Phenotypic and genotypic risk factors for cardiovascular events in an incident dialysis cohort. *Kidney Int*. 2006;69(8):1424–30.
166. Yuan J, Guo Q, Qureshi AR, Anderstam B, Eriksson M, Heimbürger O, et al. Circulating vascular endothelial growth factor (VEGF) and its soluble receptor 1 (sVEGFR-1) are associated with inflammation and mortality in incident dialysis patients. *Nephrol Dial Transplant*. 2013;28(9):2356–63.

167. Alcazar R, Orte L, Otero A. Enfermedad renal crónica avanzada. Nefrología. 2008;Supl. 3:3-6.
168. Sprangers B, Evenepoel P, Vanrenterghem Y. Late referral of patients with chronic kidney disease: no time to waste. Mayo Clin Proc. 2006;81(11):1487-94.
169. McLaughlin K, Manns B, Culleton B, Donaldson C, Taub K. An economic evaluation of early versus late referral of patients with progressive renal insufficiency. Am J Kidney Dis. 2001;38(5):1122-8.
170. Levin A. The need for optimal and coordinated management of CKD. Kidney Int Suppl. 2005;(99):S7-10.
171. Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SFTM), Version 1.3: A Manual for Use and Scoring. Santa Monica. [acceso 18 septiembre 2016]. Disponible en: <https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/papers/2006/P7994.pdf>
172. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatr Scand. 1983;67(6):361-70.
173. Tejero A, Guimerá E, Farré JM, Peri JM. Uso clínico del HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale) en población psiquiátrica: un estudio de sensibilidad, fiabilidad y validez. Revista del Departamento de Psiquiatría de la Facultad de Medicina de Barcelona. 1986;12:233-8.
174. Quintana JM, Padierna A, Esteban C, Arostegui I, Bilbao A, Ruiz I. Evaluation of the psychometric characteristics of the Spanish version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. Acta Psychiatr Scand. 2003;107(3):216-21.
175. Preljevic VT, Østhus TBH, Sandvik L, Opjordsmoen S, Nordhus IH, Os I, et al. Screening for anxiety and depression in dialysis patients: comparison of the Hospital Anxiety and Depression Scale and the Beck Depression Inventory. J Psychosom Res. 2012;73(2):139-44.
176. Beddhu S, Bruns FJ, Saul M, Seddon P, Zeidel ML. A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. Am J Med. 2000;108(8):609-13.
177. Beauchamp TL, Childress JF. Principios de Ética Biomédica. Barcelona: Masson. 1999.

178. Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO) Anemia Work Group. KDIGO clinical practice guideline for anemia in chronic kidney disease. *Kidney Int. Suppl* 2012;2:279-335.
179. Fouque D, Vennegoor M, ter Wee P, Wanner C, Basci A, Canaud B, et al. EBPg guideline on nutrition. *Nephrol Dial Transplant*. 2007;22 Suppl 2:ii45-87.
180. Kovesdy CP, George SM, Anderson JE, Kalantar-Zadeh K. Outcome predictability of biomarkers of protein-energy wasting and inflammation in moderate and advanced chronic kidney disease. *Am J Clin Nutr*. 2009;90(2):407-14.
181. CKD-Mineral and Bone Disorders (CKD-MBD) [Internet]. [cited 2016 Sep 16]. Available from: [http://www.renal.org/guidelines/modules/ckd-mineral-and-bone-disorders-\(ckd-mbd\)#sthash.Hc83IukG.dpbs](http://www.renal.org/guidelines/modules/ckd-mineral-and-bone-disorders-(ckd-mbd)#sthash.Hc83IukG.dpbs)
182. Abraham G, Sundaram V, Sundaram V, Mathew M, Leslie N, Sathiah V. C-Reactive protein, a valuable predictive marker in chronic kidney disease. *Saudi J Kidney Dis Transpl*. 2009;20(5):811-5.
183. Baek SH, Ahn S young, Lee SW, Park YS, Kim S, Na KY, et al. Outcomes of predialysis nephrology care in elderly patients beginning to undergo dialysis. *PLoS ONE*. 2015;10(6):e0128715.
184. Hanko J, Jastrzebski J, Nieva C, White L, Li G, Zalunardo N. Dedication of a nurse to educating suboptimal haemodialysis starts improved transition to independent modalities of renal replacement therapy. *Nephrol Dial Transplant*. 2011;26(7):2302-8.
185. Peeters MJ, van Zuilen AD, van den Brand JA, Bots ML, van Buren M, Ten Dam MAG, et al. Nurse practitioner care improves renal outcome in patients with CKD. *J Am Soc Nephrol*. 2014;25(2):390-8.
186. Hopkins RB, Garg AX, Levin A, Molzahn A, Rigatto C, Singer J, et al. Cost-effectiveness analysis of a randomized trial comparing care models for chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2011 Jun;6(6):1248-57.
187. Slinin Y, Guo H, Gilbertson DT, Mau L-W, Ensrud K, Collins AJ, et al. Prehemodialysis care by dietitians and first-year mortality after initiation of hemodialysis. *Am J Kidney Dis*. 2011;58(4):583-90.
188. Andrassy KM. Comments on "KDIGO 2012 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease." *Kidney Int*. 2013;84(3):622-3.

189. Johnson DW, Atai E, Chan M, Phoon RK, Scott C, Toussaint ND, et al. KHA-CARI guideline: Early chronic kidney disease: detection, prevention and management. *Nephrology (Carlton)*. 2013;18(5):340–50.
190. Cozzolino M, Messa P, Brancaccio D, Cannella G, Bolasco P, Di Luca M, et al. Achievement of NKF/K-DOQI recommended target values for bone and mineral metabolism in incident hemodialysis patients: results of the FARO-2 cohort. *Blood Purif*. 2014;38(1):37–45.
191. Slinin Y, Guo H, Gilbertson DT, Mau L-W, Ensrud K, Rector T, et al. Meeting KDOQI guideline goals at hemodialysis initiation and survival during the first year. *Clin J Am Soc Nephrol*. 2010;5(9):1574–81.
192. Tsakiris D, Jones EH, Briggs JD, Elinder CG, Mehls O, Mendel S, et al. Deaths within 90 days from starting renal replacement therapy in the ERA-EDTA Registry between 1990 and 1992. *Nephrol Dial Transplant*. 1999;14(10):2343–50.
193. Thamer M, Kaufman JS, Zhang Y, Zhang Q, Cotter DJ, Bang H. Predicting Early Death Among Elderly Dialysis Patients: Development and Validation of a Risk Score to Assist Shared Decision Making for Dialysis Initiation. *Am J Kidney Dis*. 2015;66(6):1024–32.
194. Couchoud C, Labeeuw M, Moranne O, Allot V, Esnault V, Frimat L, et al. A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrol Dial Transplant*. 2009;24(5):1553–61.
195. Quinn RR, Hux JE, Oliver MJ, Austin PC, Tonelli M, Laupacis A. Selection bias explains apparent differential mortality between dialysis modalities. *J Am Soc Nephrol*. 2011;22(8):1534–42.
196. Soriano S, González L, Martín-Malo A, Rodríguez M, Aljama P. C-reactive protein and low albumin are predictors of morbidity and cardiovascular events in chronic kidney disease (CKD) 3-5 patients. *Clin Nephrol*. 2007;67(6):352–7.
197. Phelan PJ, O'Kelly P, Walshe JJ, Conlon PJ. The importance of serum albumin and phosphorous as predictors of mortality in ESRD patients. *Ren Fail*. 2008;30(4):423–9.
198. Lukowsky LR, Kheifets L, Arah OA, Nissenson AR, Kalantar-Zadeh K. Nutritional predictors of early mortality in incident hemodialysis patients. *Int Urol Nephrol*. 2014;46(1):129–40.

199. Kaysen GA, Johansen KL, Cheng S-C, Jin C, Chertow GM. Trends and outcomes associated with serum albumin concentration among incident dialysis patients in the United States. *J Ren Nutr.* 2008;18(4):323–31.
200. Anees M, Ibrahim M. Anemia and hypoalbuminemia at initiation of hemodialysis as risk factor for survival of dialysis patients. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2009;19(12):776–80.
201. Herselman M, Esau N, Kruger J-M, Labadarios D, Moosa MR. Relationship between serum protein and mortality in adults on long-term hemodialysis: exhaustive review and meta-analysis. *Nutrition.* 2010;26(1):10–32.
202. Kalantar-Zadeh K, Kilpatrick RD, Kuwae N, McAllister CJ, Alcorn H, Kopple JD, et al. Revisiting mortality predictability of serum albumin in the dialysis population: time dependency, longitudinal changes and population-attributable fraction. *Nephrol Dial Transplant.* 2005;20(9):1880–8.
203. Tentori F, Hunt WC, Rohrscheib M, Zhu M, Stidley CA, Servilla K, et al. Which targets in clinical practice guidelines are associated with improved survival in a large dialysis organization? *J Am Soc Nephrol.* 2007;18(8):2377–84.
204. Spiegel BMR, Melmed G, Robbins S, Esrailian E. Biomarkers and health-related quality of life in end-stage renal disease: a systematic review. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2008;3(6):1759–68.
205. Ribes EA. Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *An Cir Cardíaca Vasc.* 2004;10(1):8–76.
206. Mimura I, Nishi H, Nishi T, Mise N, Sugimoto T. Malnutrition and inflammation determine prognosis of patients with CRS type 4. *Blood Purif.* 2011;31(4):276–80.
207. de Mutsert R, Grootendorst DC, Indemans F, Boeschoten EW, Krediet RT, Dekker FW, et al. Association between serum albumin and mortality in dialysis patients is partly explained by inflammation, and not by malnutrition. *J Ren Nutr.* 2009;19(2):127–35.
208. Fouque D, Kalantar-Zadeh K, Kopple J, Cano N, Chauveau P, Cuppari L, et al. A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney Int.* 2008;73(4):391–8.
209. Han S-H, Han D-S. Nutrition in patients on peritoneal dialysis. *Nat Rev Nephrol.* 2012 Mar;8(3):163–75.

210. Kopple JD. McCollum Award Lecture, 1996: protein-energy malnutrition in maintenance dialysis patients. *Am J Clin Nutr.* 1997;65(5):1544–57.
211. Tayyem RF, Mrayyan MT. Assessing the prevalence of malnutrition in chronic kidney disease patients in Jordan. *J Ren Nutr.* 2008;18(2):202–9.
212. Ikizler TA, Hakim RM. Nutrition in end-stage renal disease. *Kidney Int.* 1996;50(2):343–57.
213. Pifer TB, McCullough KP, Port FK, Goodkin DA, Maroni BJ, Held PJ, et al. Mortality risk in hemodialysis patients and changes in nutritional indicators: DOPPS. *Kidney Int.* 2002;62(6):2238–45.
214. Kuwae N, Kopple JD, Kalantar-Zadeh K. A low lymphocyte percentage is a predictor of mortality and hospitalization in hemodialysis patients. *Clin Nephrol.* 2005;63(1):22–34.
215. Melamed ML, Eustace JA, Plantinga L, Jaar BG, Fink NE, Coresh J, et al. Changes in serum calcium, phosphate, and PTH and the risk of death in incident dialysis patients: a longitudinal study. *Kidney Int.* 2006;70(2):351–7.
216. Wagner M, Ansell D, Kent DM, Griffith JL, Naimark D, Wanner C, et al. Predicting mortality in incident dialysis patients: an analysis of the United Kingdom Renal Registry. *Am J Kidney Dis.* 2011;57(6):894–902.
217. Wingard RL, Chan KE, Lazarus JM, Hakim RM. The “right” of passage: surviving the first year of dialysis. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009;4 Suppl 1:S114–120.
218. Drayer RA, Piraino B, Reynolds CF, Houck PR, Mazumdar S, Bernardini J, et al. Characteristics of depression in hemodialysis patients: symptoms, quality of life and mortality risk. *Gen Hosp Psychiatry.* 2006;28(4):306–12.
219. Cukor D, Coplan J, Brown C, Friedman S, Newville H, Safier M, et al. Anxiety disorders in adults treated by hemodialysis: a single-center study. *Am J Kidney Dis.* 2008;52(1):128–36.
220. Janiszewska J, Lichodziejewska-Niemierko M, Gołębiwska J, Majkowicz M, Rutkowski B. Determinants of anxiety in patients with advanced somatic disease: differences and similarities between patients undergoing renal replacement therapies and patients suffering from cancer. *Int Urol Nephrol.* 2013;45(5):1379–87.

221. Dogan E, Erkok R, Eryonucu B, Sayarlioglu H, Agargun MYA. Relation between depression, some laboratory parameters, and quality of life in hemodialysis patients. *Ren Fail.* 2005;27(6):695–9.
222. Wang L-J, Wu M-S, Hsu H-J, Wu I-W, Sun C-Y, Chou C-C, et al. The relationship between psychological factors, inflammation, and nutrition in patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis. *Int J Psychiatry Med.* 2012;44(2):105–18.
223. Soni RK, Weisbord SD, Unruh ML. Health-related quality of life outcomes in chronic kidney disease. *Curr Opin Nephrol Hypertens.* 2010;19(2):153–9.
224. Lee Y-J, Kim MS, Cho S, Kim SR. Association of depression and anxiety with reduced quality of life in patients with predialysis chronic kidney disease. *Int J Clin Pract.* 2013;67(4):363–8.
225. McKercher CM, Venn AJ, Blizzard L, Nelson MR, Palmer AJ, Ashby MA, et al. Psychosocial factors in adults with chronic kidney disease: characteristics of pilot participants in the Tasmanian Chronic Kidney Disease study. *BMC Nephrol.* 2013;14:83.
226. Walters BAJ, Hays RD, Spritzer KL, Fridman M, Carter WB. Health-related quality of life, depressive symptoms, anemia, and malnutrition at hemodialysis initiation. *Am J Kidney Dis.* 2002;40(6):1185–94.
227. Avramovic M, Stefanovic V. Health-related quality of life in different stages of renal failure. *Artif Organs.* 2012;36(7):581–9.
228. Rostami Z, Einollahi B, Lessan-Pezeshki M, Soleimani Najaf Abadi A, Mohammadi Kebar S, Shahbazian H, et al. Health-related quality of life in hemodialysis patients: an Iranian multi-center study. *Nephrourol Mon.* 2013;5(4):901–12.
229. Untas A, Thumma J, Rascle N, Rayner H, Mapes D, Lopes AA, et al. The associations of social support and other psychosocial factors with mortality and quality of life in the dialysis outcomes and practice patterns study. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2011;6(1):142–52.
230. López-García E, Banegas JR, Graciani Pérez-Regadera A, Gutiérrez-Fisac JL, Alonso J, Rodríguez-Artalejo F. [Population-based reference values for the Spanish version of the SF-36 Health Survey in the elderly]. *Med Clin (Barc).* 2003;120(15):568–73.

231. Pagels AA, Söderkvist BK, Medin C, Hylander B, Heiwe S. Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease and at initiation of dialysis treatment. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;10:71.
232. Boini S, Frimat L, Kessler M, Briançon S, Thilly N. Predialysis therapeutic care and health-related quality of life at dialysis onset (The pharmacoepidemiologic AVENIR study). *Health Qual Life Outcomes*. 2011;9:7.
233. Korevaar JC, Jansen MA, Merkus MP, Dekker FW, Boeschoten EW, Krediet RT. Quality of life in predialysis end-stage renal disease patients at the initiation of dialysis therapy. The NECOSAD Study Group. *Perit Dial Int*. 2000;20(1):69–75.
234. Hansen RA, Chin H, Blalock S, Joy MS. Predialysis chronic kidney disease: evaluation of quality of life in clinic patients receiving comprehensive anemia care. *Res Social Adm Pharm*. 2009;5(2):143–53.
235. Latour CHM, van der Windt DAWM, de Jonge P, Riphagen II, de Vos R, Huyse FJ, et al. Nurse-led case management for ambulatory complex patients in general health care: a systematic review. *J Psychosom Res*. 2007;62(3):385–95.
236. Sutherland D, Hayter M. Structured review: evaluating the effectiveness of nurse case managers in improving health outcomes in three major chronic diseases. *J Clin Nurs*. 2009;18(21):2978–92.
237. Welch G, Garb J, Zagarins S, Lendel I, Gabbay RA. Nurse diabetes case management interventions and blood glucose control: results of a meta-analysis. *Diabetes Res Clin Pract*. 2010;88(1):1–6.
238. Wong FKY, Chow SKY, Chan TMF. Evaluation of a nurse-led disease management programme for chronic kidney disease: a randomized controlled trial. *Int J Nurs Stud*. 2010;47(3):268–78.
239. Chow SKY, Wong FKY. Health-related quality of life in patients undergoing peritoneal dialysis: effects of a nurse-led case management programme. *J Adv Nurs*. 2010;66(8):1780–92.
240. Courtney M, Edwards H, Chang A, Parker A, Finlayson K, Hamilton K. Fewer emergency readmissions and better quality of life for older adults at risk of hospital readmission: a randomized controlled trial to determine the effectiveness of a 24-week exercise and telephone follow-up program. *J Am Geriatr Soc*. 2009;57(3):395–402.

241. Chen C-C, Chen Y, Liu X, Wen Y, Ma D-Y, Huang Y-Y, et al. The Efficacy of a Nurse-Led Disease Management Program in Improving the Quality of Life for Patients with Chronic Kidney Disease: A Meta-Analysis. *PLoS ONE*. 2016;11(5):e0155890.
242. Valderrábano F. Quality of life benefits of early anaemia treatment. *Nephrol Dial Transplant*. 2000;15 Suppl 3:23–8.
243. Ross SD, Fahrback K, Frame D, Scheye R, Connelly JE, Glaspy J. The effect of anemia treatment on selected health-related quality-of-life domains: a systematic review. *Clin Ther*. 2003;25(6):1786–805.
244. Allen KL, Miskulin D, Yan G, Dwyer JT, Frydrych A, Leung J, et al. Association of nutritional markers with physical and mental health status in prevalent hemodialysis patients from the HEMO study. *J Ren Nutr*. 2002;12(3):160–9.
245. Dwyer JT, Larive B, Leung J, Rocco M, Burrowes JD, Chumlea WC, et al. Nutritional status affects quality of life in Hemodialysis (HEMO) Study patients at baseline. *J Ren Nutr*. 2002;12(4):213–23.
246. Broers NJH, Usvyat LA, Kooman JP, van der Sande FM, Lacson E, Kotanko P, et al. Quality of Life in Dialysis Patients: A Retrospective Cohort Study. *Nephron*. 2015;130(2):105–12.

10. ANEXOS

ANEXO I. - Carta de información a pacientes. Consentimiento informado.

**HOJA DE INFORMACIÓN PARA LA SOLICITUD DEL
CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PACIENTE**

1. Mediante este documento, se le solicita su consentimiento para participar en un estudio de investigación que se está desarrollando en la Unidad de Gestión Clínica (UGC) del Hospital Regional Universitario de Málaga.
2. Antes de formalizar su consentimiento, se le explica **en qué consiste** el estudio y **qué supone para usted** participar en él.
3. En cualquier momento, si cree que necesita más información, puede llamar al investigador principal del estudio:

D^a Ana Rebollo Rubio

Enfermera de la UGC del Hospital Regional

Universitario de Málaga

Teléfono: **951291754**

Correo electrónico: **arrerru@yahoo.es**

PREGUNTAS QUE LE PUEDEN SURGIR ANTES DE DECIDIRSE A DAR SU CONSENTIMIENTO

1. ¿QUIÉN HACE EL ESTUDIO?

- ✓ El estudio para el que se les solicita su colaboración es una investigación que se está llevando a cabo en la provincia de Málaga, en el Servicio de Nefrología del Hospital Regional Universitario de Málaga perteneciente al Servicio Andaluz de Salud.

2. ¿POR QUÉ SE HACE ESTE ESTUDIO?

- ✓ La Enfermedad Renal Crónica es una situación de gran impacto sobre las personas que la sufren, afectando a todas las esferas de la vida.
- ✓ La atención recibida desde las primeras fases de la enfermedad ha demostrado una gran relevancia en etapas posteriores de la enfermedad.
- ✓ Investigar sobre cuál es la mejor manera de prestar atención sanitaria desde las primeras fases de la enfermedad resulta crucial en estos momentos, ya que nuestro sistema sanitario tiene que ser capaz de dar respuesta a sus necesidades.
- ✓ Esta investigación pretende conocer **qué impacto ha tenido sobre usted la atención recibida durante la etapa de prediálisis**, esto nos ayudará a diseñar en un futuro un modelo

de atención específico para intentar dar respuesta a las situaciones que detectemos en esta investigación.

3. ¿CÓMO SE HACE ESTE ESTUDIO?

- ✓ El estudio consiste en una entrevista con usted en la que se le harán unas breves preguntas y se le entregará una serie de cuestionarios que deberá rellenar en casa y entregar en su centro de diálisis o en el hospital cuando acuda a alguna revisión.
- ✓ La realización de los cuestionarios que le adjuntamos y la sinceridad de las respuestas, son necesarias para conseguir los objetivos planteados y en consecuencia la calidad científica del estudio, por lo que le rogamos encarecidamente un pequeño esfuerzo en rellenarlo contestando a todas las preguntas.
- ✓ Necesitamos que usted nos responda a dos cuestionarios a los cuales no deberá dedicar demasiado tiempo. Cada cuestionario cuenta con unas breves instrucciones, las cuales le agradeceríamos leyera con atención.

4. ¿QUÉ BENEFICIOS PUEDE APORTAR ESTE ESTUDIO?

- ✓ Con la información que vayamos recogiendo de distintos pacientes de la provincia, podremos detectar en qué medida afecta la atención recibida antes de iniciar diálisis, detectando posibles problemas o deficiencias e incorporando nuevas medidas que solventen estas carencias detectadas, diseñando un modelo de atención que pueda responder a las necesidades mostradas.

5. ¿ME PUEDE PERJUDICAR PARTICIPAR EN EL ESTUDIO?

- ✓ Si usted decide aceptar ser incluido en el estudio, la atención sanitaria que van a recibir es **exactamente la misma**.

6. ¿MIS DATOS CÓMO VAN A SER MANEJADOS?

- ✓ Toda la información recabada de su caso, será utilizada con fines exclusivamente asistenciales y para el estudio de investigación. En ningún momento los datos van a ser difundidos o tratados por personas ajenas al equipo investigador. Además, el equipo investigador se compromete a mantener en todo momento un tratamiento de sus datos acorde con la legislación vigente en materia de confidencialidad de la información clínica.

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Título del estudio:

FACTORES BIOLÓGICOS Y PSICOLÓGICOS ASOCIADOS A LA MORTALIDAD EN PACIENTES QUE INICIAN TERAPIA RENAL SUSTITUTIVA. ESTUDIO LONGITUDINAL PROSPECTIVO

Yo,,

He leído la hoja de información que se me ha entregado,

He podido hacer preguntas sobre el estudio,

He recibido suficiente información sobre el estudio,

He hablado con:

.....

(Nombre del investigador)

Comprendo que mi participación es voluntaria,

Comprendo que puedo retirarme del estudio:

1. Cuando quiera
2. Sin tener que dar explicaciones.
3. Sin que esto repercuta en mis cuidados o atención sanitaria.

Por consiguiente, doy libremente mi conformidad para participar en el estudio.

Firma de la persona

Firma del miembro del equipo
investigador

Ena de de 20

ANEXO II. - Kidney Disease and Quality of Life-Short Form (KDQOL-SF).

Enfermedad del Riñón y Calidad de Vida (KDQOL-SF).

Versión española, 1.2

Iniciales: _____ **Clave:** _____ **Fecha:** _____

Su Salud

Este cuestionario incluye preguntas muy variadas sobre su salud y sobre su vida. Nos interesa saber cómo se siente en cada uno de estos aspectos.

- 1. En general, usted diría que su salud es: [Marque con una cruz ☒ la casilla que mejor se corresponda con su respuesta.]**

Excelente	Muy buena	Buena	Regular	Mala
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. ¿Cómo diría usted que es su salud actual, comparada con la de hace un año?

Mucho mejor ahora que hace un año	Algo mejor ahora que hace un año	Más o menos igual que hace un año	Algo peor ahora que hace un año	Mucho peor ahora que hace un año
--	--	--	---------------------------------------	--

☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

3. Las siguientes preguntas se refieren a actividades o cosas que usted podría hacer en un día normal. Su salud actual, ¿le limita para hacer esas actividades o cosas? Si es así, ¿cuánto?
[Marque con una cruz ☒ una casilla en cada línea.]

Sí, me limita mucho	Sí, me limita un poco	No, no me limita nada
---------------------------	--------------------------------	--------------------------------

- a Esfuerzos intensos, tales como correr,
levantar objetos pesados, o participar
en deportes agotadores ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- b Esfuerzos moderados, como mover una
mesa, pasar la aspiradora, jugar a los
bolos o caminar más de 1 hora ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- c Coger o llevar la bolsa de la compra ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- d Subir varios pisos por la escalera ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- e Subir un solo piso por la escalera ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- f Agacharse o arrodillarse ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- g Caminar un kilómetro o más ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- h Caminar varias manzanas (varios
centenares de metros) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- i Caminar una sola manzana (unos 100
metros) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3
- j Bañarse o vestirse por sí mismo ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3

4. Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa su salud física?

Sí

No

- a Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas ☐ 1..... ☐ 2
- b Hizo menos de lo que hubiera querido hacer ☐ 1..... ☐ 2
- c Tuvo que dejar de hacer algunas tareas en su trabajo o en sus actividades cotidianas ☐ 1..... ☐ 2
- d Tuvo dificultad para hacer su trabajo o sus actividades cotidianas (por ejemplo, le costó más de lo normal) ☐ 1..... ☐ 2

- 5. Durante las 4 últimas semanas, ¿ha tenido alguno de los siguientes problemas en su trabajo o en sus actividades cotidianas, a causa de algún problema emocional (como estar triste, deprimido, o nervioso)?**

Sí

No

- a Tuvo que reducir el tiempo dedicado al trabajo o a sus actividades cotidianas, por algún problema emocional ☐ 1 ☐ 2
- b Hizo menos de lo que hubiera querido hacer, por algún problema emocional ☐ 1 ☐ 2
- c No hizo su trabajo o sus actividades cotidianas tan cuidadosamente como de costumbre, por algún problema emocional ☐ 1 ☐ 2

- 6. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto su salud física o los problemas emocionales han dificultado sus actividades sociales habituales con la familia, los amigos, los vecinos u otras personas?**

Nada

Un poco

Regular

Bastante

Mucho

☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

7. ¿Tuvo dolor en alguna parte del cuerpo durante las 4 últimas semanas?

No, ninguno	Sí, muy poco	Sí, un poco	Sí, moderado	Sí, mucho	Sí, muchísimo
-------------	-----------------	----------------	-----------------	--------------	------------------

☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5☐ 6

8. Durante las 4 últimas semanas, ¿hasta qué punto el dolor le ha dificultado su trabajo habitual (incluido el trabajo fuera de casa y las tareas domésticas)?

Nada	Un poco	Regular	Bastante	Mucho
------	---------	---------	----------	-------

☐ 1☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

9. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. En cada pregunta responda lo que se parezca más a cómo se ha sentido usted.

Durante las 4 últimas semanas ¿cuánto tiempo...

			Sólo	
	Casi	Muchas	Algunas	alguna
Siempre siempre	veces	veces	vez	Nunca

- a ¿Se sintió lleno de vitalidad? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- b ¿Estuvo muy nervioso? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- c ¿Se sintió tan bajo de moral que nada podía animarle? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- d ¿Se sintió calmado y tranquilo? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- e ¿Tuvo mucha energía? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

- f ¿Se sintió
desanimado y
triste? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- g ¿Se sintió ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
agotado?
- h ¿Se sintió feliz? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- i ¿Se sintió ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
cansado?

- 10. Durante las 4 últimas semanas, ¿con qué frecuencia la salud física o los problemas emocionales le han dificultado sus actividades sociales (como visitar a los amigos o familiares)?**

	Casi	Algunas	Sólo alguna	
Siempre	siempre	veces	vez	Nunca
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

11. Por favor, diga si le parece cierta o falsa cada una de las siguientes frases.

Total- mente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Total- mente falsa
---------------------------	--------------------	-------------	-------------------	--------------------------

- a Creo que me pongo
enfermo más
fácilmente que otras
personas ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- b Estoy tan sano como
cualquiera..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- c Creo que mi salud va a
empeorar..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- d Mi salud es excelente ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Su Enfermedad del Riñón

12. ¿En qué medida considera cierta o falsa en su caso cada una de las siguientes afirmaciones?

	Total- mente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Total- mente falsa
a Mi enfermedad del riñón interfiere demasiado en mi vida ..	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
b Mi enfermedad del me riñón ocupa demasiado tiempo	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
c Me siento frustrado al tener que ocuparme de mi enfermedad del riñón	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
d Me siento una carga para la familia	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

- 13. Las preguntas que siguen se refieren a cómo se ha sentido y cómo le han ido las cosas durante las 4 últimas semanas. Dé a cada pregunta la respuesta que se parezca más a cómo se ha sentido usted.**

Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo...

				Sólo	
	Casi	Muchas	Algunas	alguna	
Siempre	siempre	veces	veces	vez	Nunca

- a ¿Se aisló, o se apartó de la gente que le rodeaba? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- b ¿Reaccionó lentamente a las cosas que se decían o hacían? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- c ¿Estuvo irritable con los que le rodeaban? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- d ¿Tuvo dificultades para concentrarse o pensar? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6
- e ¿Se llevó bien con los demás? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

f Se sintió

desorientado? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 ☐ 6

14. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto le molestó cada una de las siguientes cosas?

Nada	Un poco	Regular	Mucho	Muchísimo
------	---------	---------	-------	-----------

a ¿Dolores

musculares? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

b ¿Dolor en el pecho?.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

c ¿Calambres?

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

d ¿Picores en la piel? .

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

e ¿Sequedad de piel?.

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

f ¿Falta de aire?.....

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

g ¿Desmayos o

mareo?..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

h ¿Falta de apetito? ...

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

i ¿Agotado(a), sin

fuerzas? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

j ¿Entumecimiento

- (hormigueo) de
manos o pies? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- k ¿Náuseas o molestias del estómago? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- l (Sólo para pacientes en hemodiálisis)
¿Problemas con la fístula? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- m (Sólo para pacientes en diálisis peritoneal)
¿Problemas con el catéter? ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Efectos De La Enfermedad Del Riñón En Su Vida

15. Los efectos de la enfermedad del riñón molestan a algunas personas en su vida diaria. ¿Cuánto le molesta su enfermedad del riñón en cada una de las siguientes áreas?

Nada	Un poco	Regular	Mucho	Muchísimo
------	---------	---------	-------	-----------

- a ¿Limitación de líquidos? ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5
- b ¿Limitaciones en la dieta?..... ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5
- c ¿Su capacidad para trabajar en casa?.... ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5
- d ¿Su capacidad para viajar?..... ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5
- e ¿Depender de médicos y otro personal sanitario?.. ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5
- f ¿Tensión nerviosa o preocupaciones causadas por su enfermedad del riñón? ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

g ¿Su vida sexual?..... ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

h ¿Su aspecto físico?.. ☐ 1..... ☐ 2☐ 3☐ 4☐ 5

- 16. Las dos siguientes preguntas son personales y se refieren a su vida sexual. Sus respuestas son importantes para comprender los efectos de la enfermedad del riñón en la vida de las personas.**

¿Hasta qué punto supusieron un problema cada una de las siguientes cosas, durante las 4 últimas semanas?

Ningún problema	Muy poco problema	Algún problema	Mucho problema	Muchísimo problema
--------------------	----------------------	-------------------	-------------------	-----------------------

- a Disfrutar de su actividad sexual..... ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5
- b Excitarse sexualmente ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

- 17. En la siguiente pregunta valore cómo duerme usted en una escala que va de 0 a 10, por favor. El 0 representa que duerme “muy mal” y el 10 representa que duerme “muy bien.”**

Si cree que usted duerme justo entre “muy mal” y “muy bien,” marque con una cruz la casilla que se encuentra bajo el número 5, por favor. Si cree que duerme un poco mejor que el nivel 5, marque con una cruz la casilla que se encuentra bajo el número 6. Si cree que duerme un poco peor, marque con una cruz la casilla que se encuentra bajo el número 4 (y así sucesivamente).

En una escala que va de 0 a 10, valore cómo duerme usted en general. [Marque con una cruz ☒ una de las casillas.]

Muy mal	Muy bien
---------	----------

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

18. Durante las 4 últimas semanas, ¿cuánto tiempo...

		Sólo					
		Nunca	alguna vez	Algunas veces	Muchas veces	Casi siempre	Siempre
a	Se despertó por la noche y le costó volverse a dormir?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
b	Durmió todo lo que necesitaba?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
c	Le costó mantenerse despierto durante el día?	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

19. En relación con su familia y sus amigos, valore su nivel de satisfacción con...

	Muy insatisfecho	Bastante insatisfecho	Bastante satisfecho	Muy satisfecho
a El tiempo que tiene para estar con su familia y sus amigos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4
b El apoyo que le dan su familia y sus amigos.....	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/> 1.....	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3.....	<input type="checkbox"/> 4

20. Durante las 4 últimas semanas, ¿realizó un trabajo remunerado?

Sí	No
----	----

☐ 1☐ 2

21. ¿Su salud le ha impedido realizar un trabajo remunerado?

Sí	No
----	----

☐ 1☐ 2

22. En general, ¿cómo diría que es su salud?

La peor salud posible (tan mala o peor que estar muerto)	A medias entre la peor posible y la perfecta	La mejor salud posible
---	--	------------------------------

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Satisfacción Con Los Cuidados Recibidos

- 23. Piense en la atención que recibe en la diálisis. Valore, según su grado de satisfacción, la amabilidad y el interés que muestran hacia usted como persona.**

Muy malos	Malos	Regulares	Buenos	Muy buenos	Excelentes	Los mejores
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6	<input type="checkbox"/> 7

24. ¿En qué medida son ciertas o falsas cada una de las siguientes afirmaciones?

Total- mente cierta	Bastante cierta	No lo sé	Bastante falsa	Total- mente falsa
---------------------------	--------------------	-------------	-------------------	--------------------------

- a El personal de diálisis
me anima a ser todo lo
independiente posible..... ☐ 1..... ☐ 2..... ☐ 3..... ☐ 4..... ☐ 5
- b El personal de diálisis
me apoya para hacer
frente a mi enfermedad
del riñón..... ☐ 1..... ☐ 2..... ☐ 3..... ☐ 4..... ☐ 5

¡Gracias por contestar a estas preguntas!

ANEXO III. - Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS).

Iniciales: _____ **Clave:** _____ **Fecha:** _____

Este cuestionario ha sido confeccionado para ayudar a conocer cómo se siente usted afectiva y emocionalmente. No es preciso que preste atención a los números que aparecen a la izquierda. Lea cada pregunta y subraye la respuesta que usted considere que coincide con su propio estado emocional en la última semana. No es necesario que piense mucho tiempo cada respuesta: en este cuestionario las respuestas espontáneas tienen más valor que las que se piensan mucho.

A.1. Me siento tenso/a o nervioso/a

- 3. Casi todo el día
- 2. Gran parte del día
- 1. De vez en cuando
- 0. Nunca

D.1. Sigo disfrutando de las cosas como siempre:

- 0. Ciertamente, igual que antes
- 1. No tanto como antes
- 2. Solamente un poco
- 3. Ya no disfruto con nada

A.2. Siento una especie de temor como si algo malo fuera a suceder:

- 3. Sí, muy intenso
- 2. Sí, pero no muy intenso
- 1. Sí, pero no me preocupa
- 0. No siento nada de eso

D.2. Soy capaz de reírme y ver el lado gracioso de las cosas:

- 0. Igual que siempre
- 1. Actualmente algo menos
- 2. Actualmente, mucho menos
- 3. Actualmente, en absoluto

A.3. Tengo la cabeza llena de preocupaciones:

- 3. Casi todo el día
- 2. Gran parte del día
- 1. De vez en cuando
- 0. Nunca

D.3. Me siento alegre:

- 3. Nunca
- 2. Muy pocas veces
- 1. En algunas ocasiones
- 0. Gran parte del día

A.4. Soy capaz de permanecer sentado/a tranquilo/a y relajado/a:

0. Siempre

1. A menudo

2. Raras veces

3. Nunca

D.4. Me siento lento/a y torpe:

3. Gran parte del día

2. A menudo

1. A veces

0. Nunca

A.5. Experimento una desagradable sensación de “nervios y hormigueos” en el estómago:

3. Gran parte del día

2. A menudo

1. A veces

0. Nunca

D.5. He perdido el interés por mi aspecto personal:

3. Completamente

2. No me cuido como debería hacerlo

1. Es posible que no me cuide como debiera

0. me cuido como siempre lo he hecho

A.6. Me siento inquieto/a como si no pudiera parar de moverme:

3. Realmente mucho

- 2. Bastante
- 1. No mucho
- 0. Nunca

D.6. Espero las cosas con ilusión:

- 0. Como siempre
- 1. Algo menos que antes
- 2. Mucho menos que antes
- 3. En absoluto

A.7. Experimento de repente sensaciones de gran angustio o temor:

- 3. Muy a menudo
- 2. Con cierta frecuencia
- 1. Raramente
- 0. Nunca

D.7. Soy capaz de disfrutar con un buen libro o con un buen programa de radio o televisión:

- 0. A menudo
- 1. Algunas veces
- 2. Pocas veces
- 3. Casi nunca

MUCHAS GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

ANEXO IV. - Índice de comorbilidad de Charlson modificado por Beddhu para pacientes en diálisis.

Iniciales: _____ **Clave:** _____ **Fecha:** _____

Enfermedad arterial coronaria ¹	1
Insuficiencia cardíaca congestiva	1
Enfermedad vascular periférica ²	
Accidente vascular cerebral ³	1
Demencia ⁴	1
Enfermedad pulmonar crónica	1
Conectivopatías ⁵	1
Úlcus péptico ⁶	1
Enfermedad hepática leve ⁷	1
Diabetes ⁸	1
Hemiplejía	2
Insuficiencia renal crónica	2
Diabetes con afectación órgano diana	2
Tumor, Leucemia, Linfoma ⁹	2
Enfermedad hepática grave ¹⁰	3
Metástasis de tumor sólido	6
SIDA	6

1: Incluido IAM

2: Incluye claudicación intermitente, aneurisma de aorta, intervención de bypass no cardíaco

3: Incluye accidentes isquémicos transitorios

- 4: O cualquier deterioro cognitivo crónico
- 5: Lupus, vasculitis, enfermedades reumáticas crónicas o invalidantes, polimiositis...
- 6: Cualquier enfermedad digestiva crónica con evidencia de sangrado activo superior o inferior
- 7: Cualquier tipo de hepatitis sin afectación sistémica
- 8: Con algún tratamiento farmacológico
- 9: Sin evidencia de metástasis
- 10: Cirrosis de cualquier etiología

Anexo V. – Autorización del comité CEI Málaga Nordeste



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Dra. Gloria Luque Fernández
Secretaria CEI Málaga Nordeste

Comité acreditado por el Decreto de 10 de Junio de 2011 por la Dirección General de Calidad, Investigación y Gestión del Conocimiento de la Junta de Andalucía. Cumple con el decreto 439/2010 de 14 de diciembre, por el que se regulan los órganos de Ética Asistencial y de Investigación Biomédica en Andalucía, y el decreto 223/2004 y las normas de BPC (CPMP/ICH/135/95).

CERTIFICA

1.- Que el CEI Málaga Nordeste en su reunión del día 29 de Enero de 2013, ha evaluado la propuesta de: **Dña. Ana Rebollo Rubio**, referido al Proyecto de Investigación:

"Influencia de la consulta de Nefrología ERCA en pacientes que reciben tratamiento real sustitutivo."

2.- Considera que:

- Se cumplen los requisitos necesarios de idoneidad del protocolo en relación con los objetivos del estudio y están justificados los riesgos y molestias previsibles para el sujeto, teniendo en cuenta los beneficios esperados.
- El procedimiento para obtener el consentimiento informado, incluyendo la hoja de información para los sujetos.
- La capacidad del investigador y sus colaboradores y las instalaciones y medios disponibles son apropiados para llevar a cabo el estudio.
- El alcance de las compensaciones económicas previstas no interfiere con el respeto a los postulados éticos.

3.- La composición del CEI en la reunión de esta aprobación es la siguiente:

Dr. José Manuel Fernández Arquero
Dr. Alonso Gallardo Miranda
Dr. Pedro García Fortea
Dr. Miguel Angel García Ordoñez
Dña. M^a Ángeles Gertrudis Díez




Hospital Regional Universitario CARLOS HAYA
Avda. Carlos Haya, s/n. 29010 Málaga
Telf.: 951 290 000



Servicio Andaluz de Salud
CONSEJERÍA DE SALUD

Dra. Laura Leyva Fernández
Dr. Antonio López Téllez
Dña. Inmaculada Lupiáñez Pérez
Dra. Gloria Luque Fernández
Dr. Fermín Mayoral Cleries
Dra. Cristobalina Mayorga Mayorga
Dña. Esther Millán González
Dr. Antonio Jesús Núñez Montenegro
Dña. Virginia Salinas Pérez
Dra. M^a José Torres Jaén
Dra. M^a Carmen Vela Márquez

No existiendo ningún tipo de conflicto ético, es por lo que el
CEI acepta que dicho Proyecto de Investigación, sea realizado en el **Hospital
Regional Universitario Carlos Haya Málaga**

Lo que firmo en Málaga, a 31 de Enero de 2013, con el visado del Presidente

Secretaria del Comité
Fdo.: Gloria Luque Fernández

Presidente del Comité
Fdo.: Pedro García Fortea



Hospital Regional Universitario CARLOS HAYA
Avda. Carlos Haya, s/n. 29010 Málaga
Telf.: 951 290 000

Anexo VI. - Biomarkers associated with mortality in incident dialysis patients

Journal of Renal Care



Biomarkers associated with mortality in incident dialysis patients

Journal:	<i>Journal of Renal Care</i>
Manuscript ID:	Draft
Manuscript Type:	Original Article
Keywords:	Biomarkers, Chronic Kidney Disease, Mortality, Renal replacement therapy, Dialysis nursing

SCHOLARONE™
Manuscripts

Review Only

BIOMARKERS ASSOCIATED WITH MORTALITY IN INCIDENT DIALYSIS PATIENTS

SUMMARY

Background

The start of renal replacement therapy represents a crucial moment in the development of kidney disease, and survival is around 90% in the first year and 83% at two years of starting dialysis. Among the factors at the start of dialysis that appear as predictors of mortality are comorbidity and frailty associated with kidney disease, glomerular filtration rate, age and biochemical factors.

Objetives

To analyse the state of patients starting renal replacement therapy, based on biomarkers commonly used in clinical practice and their association with mortality measured 6 and 12 months after initiating replacement therapy.

Methods

A 1-year prospective follow-up study. The study included 189 patients. Sociodemographic variables, etiology of renal disease, comorbidities, prior nephrology service monitoring, prior renal transplantation and biochemical parameters at the time of initiating replacement therapy were analyzed.

Results

The overall percentage of deaths during the one year follow-up was 6.87%, with 64% of deaths occurring during the first six months. The only variable independently associated with mortality was low albumin levels.

Conclusion

Although most patients are monitored by a nephrologist prior to starting replacement therapy, many nevertheless fail to achieve the biochemical targets recommended. One such parameter is albumin, which proved at the start of replacement therapy to be an independent predictor of mortality. Findings of this study show the need to intervene on certain biochemical parameters during the predialysis stage and at the start of dialysis in order to improve survival in these patients.

Keywords: Biomarkers, chronic kidney disease, mortality, renal replacement therapy, dialysis nursing.

INTRODUCTION

Chronic end-stage renal disease (ESRD) has become an important public health problem worldwide, owing to its high incidence and prevalence, as well as its associated morbidity and mortality. The latest data from the European Renal Association-European Dialysis and Transplant Association, for 2013, report that almost 73 000 persons started renal replacement therapy (RRT) during that year; the incidence in Europe was around 134 persons per million people (pmp) after adjusting for age and gender, with diabetes mellitus (30.3 pmp) being the main cause of ESRD. The report also states that between 2007 and 2011, the survival rates after starting RRT were 96.8% (96.7%-96.9%) at 90 days, 90.0% (89.8%-90.2%) at 1 year, and 82.7% (82.5%-83.0%) at 2 years ("ERA-EDTA Registry Annual Report 2013 - AnnRep2013.pdf," n.d.). The worldwide prevalence of renal disease is estimated at 8-16% (Jha et al., 2013).

Cardiovascular events are generally the leading cause of mortality in patients with ESRD (Sarnak et al., 2003; Tonelli et al., 2006), accounting for 40-50% of deaths ("U.S. Renal Data System, USRDS 2007 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2007," n.d.). At the start of RRT many factors can predict mortality. One such factor is the glomerular filtration rate (GFR), though studies have produced contradictory results. Most studies associate a low GFR with a better prognosis (Hwang et al., 2010; Pan, Xu, Guo, Cai, & Jin, 2012; Susantitaphong et al., 2012), though some studies favour an early start of dialysis (Cherukuri & Bhandari, 2010; Mauricio Sanabria-Arenas et al., 2015). Predictors of a worse prognosis at the start of RRT include malnutrition and low albumin levels (Chan, Kelly, Batterham, & Tapsell, 2012; Takahashi et al., 2012), frailty and comorbidity (Bao, Dalrymple, Chertow, Kaysen, & Johansen, 2012; Pan et al., 2012), age (Pan et al.,

2012), hemoglobin levels (Cherukuri & Bhandari, 2010), and mineral metabolism disorders (Melamed et al., 2006).

The start of RRT is a crucial point in the development of ESRD and treatment is considered optimal when undertaken in a programmed manner. During this final stage of disease progression the uremic state of the patient, together with the hygiene and dietary changes accompanying the last stages of the disease, predispose to a series of alterations that can greatly influence the prognosis and course of the final stage of ESRD.

The aim of this study was to analyse the state of patients starting RRT, based on the association between biomarkers commonly used in clinical practice and their association with mortality at 6 and 12 months after initiating RRT for the first time, in either of its two modalities: haemodialysis (HD) or peritoneal dialysis (PD).

Methods

A 1-year prospective follow-up study. The non-probabilistic sample comprised a cohort of 189 patients who started RRT (HD/PD) at any centre in the province of Malaga. Patients referred from the provincial third-level reference hospital were included consecutively. Patients were excluded if no laboratory study was done at the start of RRT or if this study was not complete.

Data collection

The patient inclusion period was between 1 March 2013 and 31 December 2014. Follow-up was until 31 December 2015 and the median was 365 (36-365) days. All patients who received a transplant or died were recorded for this study.

Measurements

Data were recorded on sociodemographic factors, aetiology of the renal disease, comorbidities, nephrological control during the predialysis stage, kidney transplant

1 during the follow-up period, and biochemical parameters relating to renal function
2
3 (GFR at the start of RRT, creatinine), anaemia (haemoglobin, haematocrit, ferritin,
4
5 transferrin), calcium-phosphorus metabolism (calcium, phosphorus, folic acid,
6
7 parathyroid hormone [PTH], vitamin D), nutritional state (serum albumin, total proteins,
8
9 cholesterol, lymphocytes), and inflammatory status (C reactive protein [CRP]).
10
11 Comorbidities were studied using the Charlson Comorbidity Index (CCI) modified by
12
13 Beddhu for patients with chronic kidney disease (CKD) (Beddhu, Bruns, Saul, Seddon,
14
15 & Zeidel, 2000).
16

17
18 The biochemical parameters were recorded on the day of peritoneal catheter
19
20 implantation in patients on PD and the same day therapy was started in those on HD. In
21
22 the event that no blood analysis was available for the day therapy started we used a
23
24 previous analysis provided it was within the previous month. The data recorded at the
25
26 start of the study were considered as the baseline variables.
27
28

29 Ethical considerations

30
31 The study received the approval of the Northeast Malaga Research Ethics Committee
32
33 and complies with the ethical principles in health research (Beauchamp TL & Childress
34
35 JF, 1999), and the Organic Law 15/1999 Protection of Personal Data.
36
37

38 Data analysis

39
40 Variables with a normal distribution are reported as mean \pm standard deviation, and
41
42 variables with a non-normal distribution are reported as the median and interquartile
43
44 range. Comparisons between quantitative variables were done with the Student t test or
45
46 non-parametric Mann-Witney test. Comparison between qualitative variables was done
47
48 with the χ^2 test. The main outcome variable was mortality at 6 and 12 months after
49
50 starting RRT. Univariate and multivariate models were designed, with adjustment for
51
52 age, gender, aetiology of the CKD, type of RRT, comorbidities, prior nephrological
53
54
55
56
57
58
59
60

care, and biochemical parameters. Evaluation of the relative risk of mortality was done using a Cox regression model, with estimation of the hazard ratio (HR) and its 95% confidence intervals (CI). Statistical significance was set at $p < 0.05$ and the analyses were done with SPSS version 21.0.

RESULTS

The median age at the start of RRT was 64 (53-73) years, with men comprising 69.8% of the sample. The CKD aetiology was diabetic nephrology in 23.7% of the cases, nephroangiosclerosis in 22%, glomerulonephritis in 9.1%, polycystic kidney in 8.6% and others in 36.6% (this figure includes the undetermined causes). The RRT modality was HD in 77.8% of the patients and PD in 22.2%. Most of the patients (87.6%) had been receiving specialist nephrology care for over 6 months prior to starting RRT. The median CCI was 4 (2-5). In the whole sample, 5.8% received a kidney transplant within one year of starting RRT (63.6% from a deceased donor compared with 36.3% from a living donor); the 40% of these transplants were within the first six months after starting RRT. The total number of patients who died during the study period was 13 (6.87%), with 64.3% of these within six months of starting RRT. The baseline characteristics of the study population (overall and according to gender) are shown in Table 1. The older patients had a higher CCI ($p < 0.001$), as well as lower values of creatinine ($p = 0.016$), albumin ($p = 0.006$), phosphorus ($p = 0.024$), PTH ($p = 0.017$), and lymphocytes ($p = 0.042$), and higher CRP values ($p = 0.001$). Table 2 shows the overall differences according to modality of RRT.

The patients who had received nephrological care for longer than 6 months during the predialysis stage started RRT with higher concentrations of serum albumin ($p < 0.001$) and calcium ($p = 0.019$).

Figure 1 shows the percentage of patients who had inadequate values for biomarkers at the start of RRT according to the reference values given in the clinical practice guidelines (CPG) and the relevant literature.

Table 3 shows the baseline data for the patients at 6 months after starting RRT, comparing those who died and those who were still alive at this time. The patients who died were older ($p=0.011$) and had lower figures of albumin ($p=0.001$). Similar data are shown in Table 4, which compares the situation at 12 months after starting RRT. Of all the deaths, 35.7% occurred between 6 and 12 months after starting RRT. The only biochemical parameter associated with mortality was calcium ($p=0.028$), with a mean of 7.57 ± 0.88 mg/dL in those who died versus 8.53 ± 0.86 mg/dL in those still alive.

Survival analysis with Cox regression (Table 5) showed albumin as the only parameter independently associated with mortality (HR: 0.273; 0.133 – 0.564).

DISCUSSION

By prospectively following a cohort of patients who started RRT for the first time we aimed to determine the clinical characteristics of these patients at this time as well as the prognostic implications of certain biochemical parameters determined in daily clinical practice and their association with the risk of death.

The changes that occur at the time of starting RRT, physical and emotional as well as those in lifestyle habits, makes this time one of the most important for patients during the development of their disease, in conjunction with the diagnosis, and the transplant in those patients who receive one.

The state in which a patient starts RRT depends in great part on the care received during the earlier stages of the disease. Patients who, prior to starting dialysis, receive multidisciplinary care by nephrologists (Baek et al., 2015; Górriz et al., 2002; Sesso & Belasco, 1996), nurses (Hanko et al., 2011; Hopkins et al., 2011; Peeters et al., 2014)

and dieticians (Slinin et al., 2011), among others, have better clinical results and better outcomes concerning morbidity and mortality.

The CPG (Andrassy, 2013; Johnson et al., 2013) recommend that patients with CKD should be referred to the specialist nephrology service with effect from category 4 ($\text{GFR} < 30 \text{ mL/min/1.73m}^2$) and that care should be multidisciplinary. Only 12.4% of our sample had received no specialist kidney care or care for less than 6 months prior to starting dialysis. Despite this and because of the great complexity involved in the management of these patients during this particular stage, a high percentage failed to fulfil the biochemical objectives recommended by the CPG and the most important literature. A very high percentage of patients (87.3%) started RRT with levels of haemoglobin $< 13 \text{ mg/dL}$ (men) or $< 12 \text{ mg/dL}$ (women), albumin $< 3.7 \text{ mg/dL}$ (74.6%), calcium $< 8.82 \text{ mg/dL}$ (54%), phosphorus $> 5.27 \text{ mg/dL}$ (45.5%) and PTH $> 400 \text{ ng/dL}$ (37.6%); though almost 70% of the sample started RRT with $\text{GFR} < 10 \text{ mL/min/1.73 m}^2$, which is in agreement with current recommendations (Hwang et al., 2010; Pan et al., 2012; Susantitaphong et al., 2012).

Our cohort was followed for 12 months, with an intermediate survival analysis at 6 months. The results show that, of the 6.87% who died, 64.3% died within 6 months of starting RRT. Other studies including large numbers of patients have found similar figures. Some analyzed mortality rates during the first 90 days for patients starting HD and PD (Tsakiris et al., 1999) while others examined mortality in the first 120 days after starting HD in comparison with subsequent periods (Bradbury et al., 2007; Robinson et al., 2014). All these studies, like ours, found a greater mortality during the early stages of RRT. We found no differences in mortality between the different modalities of dialysis, which agrees with others (Quinn et al., 2011).

Albumin levels at the time of starting RRT were significantly associated with worse survival and all-cause mortality during the first 6 months. Similar results have already been reported, both before starting dialysis (Kovesdy, George, Anderson, & Kalantar-Zadeh, 2009; Soriano, González, Martín-Malo, Rodríguez, & Aljama, 2007), in incident patients (Anees & Ibrahim, 2009; Bradbury et al., 2007; Kaysen, Johansen, Cheng, Jin, & Chertow, 2008; Lukowsky, Kheifets, Arah, Nissenson, & Kalantar-Zadeh, 2014; Phelan, O'Kelly, Walshe, & Conlon, 2008) and in patients on maintenance dialysis (Herselman, Esau, Kruger, Labadarios, & Moosa, 2010; Kalantar-Zadeh et al., 2005). An important study involving a large number of patients (n=201425) starting HD assessed compliance with the Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI) guidelines, which include the use of an arteriovenous fistula at the start of RRT, levels of haemoglobin ≥ 11 g/dL and albumin ≥ 4 g/dL (bromocresol method) or ≥ 3.7 g/dL (bromocresol purple method), found that the patients who fulfilled these criteria when starting HD had a greater first-year survival (Slinin et al., 2011).

Nutritional markers are among the strongest predictors of general mortality in kidney disease (Tentori et al., 2007). These are potentially modifiable, and in some cases can be modified by either pharmacological or non-pharmacological treatment (Spiegel, Melmed, Robbins, & Esrailian, 2008). Serum albumin concentrations have traditionally been used as the main marker of malnutrition in patients with CKD. However, low albumin levels in these patients are mainly due to non-dietary factors, such as chronic metabolic acidosis, chronic inflammation, diabetes (frequent cause of CKD) and insulin resistance (Enrique Andrés-Ribes, 2004; Mimura, Nishi, Nishi, Mise, & Sugimoto, 2011). Thus, albumin can be considered a marker of disease rather than malnutrition (Kalantar-Zadeh et al., 2005), so that the nutritional status of a patient

cannot be evaluated with precision from the serum albumin in patients on dialysis (de Mutsert et al., 2009). Nonetheless, albumin now appears as a marker for the diagnosis of the new term "protein-energy wasting" (PEW) drawn up by an expert panel under the International Society of Renal Nutrition and Metabolism (ISRNM) to develop a standard term related with emaciation, cachexia, malnutrition and inflammation in kidney disease, both chronic and acute. Four categories have been established for the diagnosis of PEW: biochemical criteria (albumin, prealbumin and cholesterol), low body weight (body mass index, unintentional weight loss of 5% over 3 months or 10% over 6 months or total body fat percentage <10%), muscle wasting (reduced muscle mass of 5% over 3 months or 10% over 6 months, reduced mid-arm circumference >10% in relation to the 50th percentile of the reference population and creatinine) and low protein-energy intake. To these have been added other parameters, such as CRP and the lymphocyte percentage (Fouque et al., 2008). Other studies have found an association between levels of albumin, lymphocytes and leukocytes and increased all-cause mortality (Kovesdy et al., 2009; Kuwae, Kopple, & Kalantar-Zadeh, 2005). The results of our study showed that albumin levels were significantly higher when specialist nephrology care had been given for more than 6 months versus a shorter period or in those who initiated RRT with no previous specialist care.

Other factors reported to be predictors of mortality at the start of RRT include associated comorbidity (Couchoud et al., 2009; Kotwal, Webster, Cass, & Gallagher, 2015), age (Pan et al., 2012), haemoglobin levels (Cherukuri & Bhandari, 2010), neutrophil-lymphocyte ratio (Ouellet et al., 2016), GFR (Pan et al., 2012; Susantitaphong et al., 2012) and high concentrations of CRP (Takahashi et al., 2012; Yuan et al., 2013). Our results showed no significant values for these parameters. Only

a low albumin level was an independent predictor of mortality in patients starting RRT after adjusting for age, gender and comorbidities.

A tool has recently been developed and validated to determine the risk of death in patients aged ≥ 67 years who initiate HD or PD, in order to facilitate informed decision making about the treatment options at the start of therapy (Thamer et al., 2015). These authors established a series of criteria when starting RRT associated with poor survival: age (the score increasing with effect from 70 years of age), albumin levels $< 3.5 \text{ g/dL}$ or unknown, necessitating assistance with activities of daily living, being in a nursing home, having cancer, having heart failure, and having been hospitalized for more than 1 month during the previous year. Depending on the total score according to the presence of these items the authors estimated the risk of death at 3 and 6 months after starting dialysis. Our study adjusts to this model in regard to albumin being the sole biochemical factor associated with mortality, and an older age in patients who died within 6 months of starting dialysis (the median age of the patients who died was 78 years versus 64 years in those who survived). The presence of comorbidities almost reached statistical significance in the model ($p=0.095$). However, we did not include in our analysis prior hospitalization, independence or specific comorbidities.

Other models exist to predict mortality in patients older than 75 years who start dialysis. One such model, developed in France in 2009 (Couchoud et al., 2009), is based on the following risk factors: body mass index, diabetes, congestive heart failure (stages III to IV), peripheral vascular disease (stages III to IV), dysrhythmia, active malignancy, severe behavioural disorder, total dependency for transfers and unplanned dialysis. Another model developed in the United Kingdom in 2011 (Wagner et al., 2011) found that the predictors of mortality at 3 years after initiating dialysis included age, race, diabetes as the cause of the kidney disease, modality of RRT, smoker, comorbid

conditions of the diabetes, cardiovascular disease and laboratory values (haemoglobin, albumin, creatinine and calcium).

In this study the univariate analysis for mortality at 6 and 12 months after initiating dialysis showed low calcium values (with no correction for albumin) as a predictor of mortality in these periods. Numerous studies have shown that altered values of this mineral, in addition to altered values of phosphorus, the calcium-phosphorus product and PTH (de Mutsert et al., 2009; Enrique Andrés-Ribes, 2004; Mimura et al., 2011) are also independent predictors of mortality. When initiating dialysis, patients generally receive replacement therapy with vitamin D, calcium-based phosphorus chelators, in addition to the calcium in the dialysis fluid, with the result that calcium concentrations are expected to increase after initiating dialysis (Melamed et al., 2006). In our study we obtained the baseline values for the analysis, but no follow-up data for these biomarkers. Thus, the interpretation of our results is subject to limitations.

LIMITATIONS

This study has a few limitations. No record was made of episodes of hospitalization during the follow-up. Additionally, comorbidity was measured using the CCI, with no identification of any cardiac or vascular disorder or cancer, indicated in many models as the most important conditions in the survival of these patients. As the data were recorded at baseline events occurring 12 months after starting dialysis may be explained by the course of the patients during the follow-up and not by the baseline status.

IMPLICATIONS FOR PRACTICE

This research show that a need exists for intervention studies on these parameters that are potentially modifiable with pharmacological and non-pharmacological treatment, such as diet and education, with subsequent evaluation of survival. We consider it

particularly important to normalise albumin levels as soon as possible in order to reduce mortality in patients starting dialysis.

CONCLUSION

The start of RRT in patients with ESRD represents a critical time in the later course of their disease. Although most patients now receive specialist nephrology and nurses care prior to initiating RRT, a high percentage of patients still fail to have the recommended values of haemoglobin, albumin, calcium, phosphorus, lymphocytes and PTH.

During the 1-year follow-up period in our study most of the deaths occurred within 6 months of starting RRT. The only variable independently associated with all-cause mortality was low levels of albumin.

FUNDING

This study was partly financed by grants from the Institute of Health Carlos III, cofinanced by the European Regional Development Fund - FEDER (RD16/0009/0006; grant ICI14/00016) from the Spanish Ministry of Economy and Competitiveness.

ACKNOWLEDGEMENTS

We are especially grateful to the personnel of the Nephrology Service of Carlos Haya Regional University Hospital, Malaga, for help with this study. We are also grateful to Ian Johnstone for help with the English language version of the manuscript.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare no conflicts of interest

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

AR, JM and MP contributed to study design and manuscript preparation. AR and MP conducted data collection. JM conducted analysis and interpretation of data.

REFERENCES

- Andrassy, K. M. (2013). Comments on "KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease." *Kidney International*, 84(3), 622–623. <https://doi.org/10.1038/ki.2013.243>
- Anees, M., & Ibrahim, M. (2009). Anemia and hypoalbuminemia at initiation of hemodialysis as risk factor for survival of dialysis patients. *Journal of the College of Physicians and Surgeons--Pakistan: JCPSP*, 19(12), 776–780. <https://doi.org/10.2009/JCPSP.776780>
- Back, S. H., Ahn, S. young, Lee, S. W., Park, Y. S., Kim, S., Na, K. Y., ... Chin, H. J. (2015). Outcomes of Predialysis Nephrology Care in Elderly Patients Beginning to Undergo Dialysis. *PLOS ONE*, 10(6), e0128715. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128715>
- Bao, Y., Dalrymple, L., Chertow, G. M., Kaysen, G. A., & Johansen, K. L. (2012). Frailty, Dialysis Initiation, and Mortality in End-Stage Renal Disease. *Archives of Internal Medicine*, 172(14). <https://doi.org/10.1001/archinternmed.2012.3020>
- Beauchamp TL, & Childress JF. (1999). *Principios de Ética Biomédica*. Barcelona: Masson.
- Beddhu, S., Bruns, F. J., Saul, M., Seddon, P., & Zeidel, M. L. (2000). A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. *The American Journal of Medicine*, 108(8), 609–613.
- Bradbury, B. D., Fissell, R. B., Albert, J. M., Anthony, M. S., Critchlow, C. W., Pisoni, R. L., ... Gillespie, B. W. (2007). Predictors of early mortality among incident US hemodialysis patients in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study

- (DOPPS). *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 2(1), 89–99. <https://doi.org/10.2215/CJN.01170905>
- Chan, M., Kelly, J., Batterham, M., & Tapsell, L. (2012). Malnutrition (Subjective Global Assessment) Scores and Serum Albumin Levels, but not Body Mass Index Values, at Initiation of Dialysis are Independent Predictors of Mortality: A 10-Year Clinical Cohort Study. *Journal of Renal Nutrition*, 22(6), 547–557. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2011.11.002>
- Cherukuri, A., & Bhandari, S. (2010). Analysis of risk factors for mortality of incident patients commencing dialysis in East Yorkshire, UK. *QJM*, 103(1), 41–48. <https://doi.org/10.1093/qjmed/hec164>
- Couchoud, C., Labeuw, M., Moranne, O., Allot, V., Esnault, V., Frimat, L., ... for the French Renal Epidemiology and Information Network (REIN) registry. (2009). A clinical score to predict 6-month prognosis in elderly patients starting dialysis for end-stage renal disease. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 24(5), 1553–1561. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfn698>
- de Mutsert, R., Grootendorst, D. C., Indemans, F., Boeschoten, E. W., Krediet, R. T., & Dekker, F. W. (2009). Association Between Serum Albumin and Mortality in Dialysis Patients Is Partly Explained by Inflammation, and Not by Malnutrition. *Journal of Renal Nutrition*, 19(2), 127–135. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2008.08.003>
- Enrique Andrés-Ribes. (2004). Fisiopatología de la insuficiencia renal crónica. *Anales de Cirugía Cardíaca Y Vascular*, 10(1), 8–76.
- ERA-EDTA Registry Annual Report 2013 - AnnRep2013.pdf. (n.d.). Retrieved July 5, 2016, from <https://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2013.pdf>

- Fouque, D., Kalantar-Zadeh, K., Kopple, J., Cano, N., Chauveau, P., Cuppari, L., ... Wanner, C. (2008). A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease. *Kidney International*, 73(4), 391–398. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5002585>
- Górriz, J.-L., Sancho, A., Pallardó, L. M., Amoedo, M.-L., Barril, G., Salgueira, M., & de la Torre, M. (2002). Longer pre-dialysis nephrological care is associated with improved long-term survival of dialysis patients. More facts. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 17(7), 1354–1355.
- Hanko, J., Jastrzebski, J., Nieva, C., White, L., Li, G., & Zalunardo, N. (2011). Dedication of a nurse to educating suboptimal haemodialysis starts improved transition to independent modalities of renal replacement therapy. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 26(7), 2302–2308. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq669>
- Herselman, M., Esau, N., Kruger, J.-M., Labadarios, D., & Moosa, M. R. (2010). Relationship between serum protein and mortality in adults on long-term hemodialysis: Exhaustive review and meta-analysis. *Nutrition*, 26(1), 10–32. <https://doi.org/10.1016/j.nut.2009.07.009>
- Hopkins, R. B., Garg, A. X., Levin, A., Molzahn, A., Rigatto, C., Singer, J., ... Goeree, R. (2011). Cost-Effectiveness Analysis of a Randomized Trial Comparing Care Models for Chronic Kidney Disease. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(6), 1248–1257. <https://doi.org/10.2215/CJN.07180810>
- Hwang, S.-J., Yang, W.-C., Lin, M.-Y., Mau, L.-W., Chen, H.-C., & Taiwan Society of Nephrology. (2010). Impact of the clinical conditions at dialysis initiation on mortality in incident haemodialysis patients: a national cohort study in Taiwan.

Nephrology Dialysis Transplantation, 25(8), 2616–2624.

<https://doi.org/10.1093/ndt/gfq308>

Jha, V., Garcia-Garcia, G., Iseki, K., Li, Z., Naicker, S., Plattner, B., ... Yang, C.-W.

(2013). Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *The Lancet*,

382(9888), 260–272. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X)

Johnson, D. W., Atai, E., Chan, M., Phoon, R. K., Scott, C., Toussaint, N. D., ...

Wiggins, K. J. (2013). KHA-CARI Guideline: Early chronic kidney disease:

Detection, prevention and management: Early chronic kidney disease guidelines.

Nephrology, 18(5), 340–350. <https://doi.org/10.1111/nep.12052>

Kalantar-Zadeh, K., Kilpatrick, R. D., Kuwae, N., McAllister, C. J., Alcorn, H., Kopple,

J. D., & Greenland, S. (2005). Revisiting mortality predictability of serum

albumin in the dialysis population; time dependency, longitudinal changes and

population-attributable fraction. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official*

Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European

Renal Association, 20(9), 1880–1888. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfh941>

Kaysen, G. A., Johansen, K. L., Cheng, S.-C., Jin, C., & Chertow, G. M. (2008). Trends

and Outcomes Associated With Serum Albumin Concentration Among Incident

Dialysis Patients in the United States. *Journal of Renal Nutrition*, 18(4), 323–

331. <https://doi.org/10.1053/j.jrn.2008.04.002>

Kotwal, S., Webster, A. C., Cass, A., & Gallagher, M. (2015). Comorbidity recording

and predictive power of comorbidities in the Australia and New Zealand dialysis

and transplant registry compared to administrative data: 2000-2010:

Comorbidity recording in ANZDATA and NSW APDC. *Nephrology*, n/a-n/a.

<https://doi.org/10.1111/nep.12694>

- 1
 - 2
 - 3
 - 4
 - 5
 - 6
 - 7
 - 8
 - 9
 - 10
 - 11
 - 12
 - 13
 - 14
 - 15
 - 16
 - 17
 - 18
 - 19
 - 20
 - 21
 - 22
 - 23
 - 24
 - 25
 - 26
 - 27
 - 28
 - 29
 - 30
 - 31
 - 32
 - 33
 - 34
 - 35
 - 36
 - 37
 - 38
 - 39
 - 40
 - 41
 - 42
 - 43
 - 44
 - 45
 - 46
 - 47
 - 48
 - 49
 - 50
 - 51
 - 52
 - 53
 - 54
 - 55
 - 56
 - 57
 - 58
 - 59
 - 60
- Kovesdy, C. P., George, S. M., Anderson, J. E., & Kalantar-Zadeh, K. (2009). Outcome predictability of biomarkers of protein-energy wasting and inflammation in moderate and advanced chronic kidney disease. *American Journal of Clinical Nutrition*, 90(2), 407–414. <https://doi.org/10.3945/ajcn.2008.27390>
- Kuwae, N., Kopple, J. D., & Kalantar-Zadeh, K. (2005). A low lymphocyte percentage is a predictor of mortality and hospitalization in hemodialysis patients. *Clinical Nephrology*, 63(1), 22–34.
- Lukowsky, L. R., Kheifets, L., Arah, O. A., Nissenson, A. R., & Kalantar-Zadeh, K. (2014). Nutritional predictors of early mortality in incident hemodialysis patients. *International Urology and Nephrology*, 46(1), 129–140. <https://doi.org/10.1007/s11255-013-0459-2>
- Mauricio Sanabria-Arenas, Justo Paz-Wilches, Stefano Laganis-Valcarcel, Fabián Muñoz-Porras, Patricia López-Jaramillo, Jasmin Vesga-Gualdrón, ... Ricardo Sánchez-Pedraza. (2015). Inicio de diálisis y mortalidad en una población con enfermedad renal crónica en Colombia. *Revista de La Facultad de Medicina*, 63(2), 209–216. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.15446/revfacmed.v63n2.45529>
- Melamed, M. L., Eustace, J. A., Plantinga, L., Jaar, B. G., Fink, N. E., Coresh, J., ... Powe, N. R. (2006). Changes in serum calcium, phosphate, and PTH and the risk of death in incident dialysis patients: a longitudinal study. *Kidney International*, 70(2), 351–357. <https://doi.org/10.1038/sj.ki.5001542>
- Mimura, I., Nishi, H., Nishi, T., Mise, N., & Sugimoto, T. (2011). Malnutrition and Inflammation Determine Prognosis of Patients with CRS Type 4. *Blood Purification*, 31(4), 276–280. <https://doi.org/10.1159/000322408>

- 1
- 2
- 3 Ouellet, G., Malhotra, R., Penne, E. L., Usvyat, L., Levin, N. W., & Kotanko, P. (2016).
- 4
- 5 Neutrophil-lymphocyte ratio as a novel predictor of survival in chronic
- 6
- 7 hemodialysis patients. *Clinical Nephrology*, 85 (2016)(4), 191–198.
- 8
- 9 <https://doi.org/10.5414/CN108745>
- 10
- 11 Pan, Y., Xu, X. D., Guo, L. L., Cai, L. L., & Jin, H. M. (2012). Association of Early
- 12
- 13 versus Late Initiation of Dialysis with Mortality: Systematic Review and Meta-
- 14
- 15 Analysis. *Nephron Clinical Practice*, 120(3), e121–e131.
- 16
- 17 <https://doi.org/10.1159/000337572>
- 18
- 19 Peeters, M. J., van Zuilen, A. D., van den Brand, J. A. J. G., Bots, M. L., van Buren, M.,
- 20
- 21 ten Dam, M. A. G. J., ... Wetzels, J. F. M. (2014). Nurse Practitioner Care
- 22
- 23 Improves Renal Outcome in Patients with CKD. *Journal of the American*
- 24
- 25 *Society of Nephrology*, 25(2), 390–398.
- 26
- 27 <https://doi.org/10.1681/ASN.2012121222>
- 28
- 29 Phelan, P. J., O'Kelly, P., Walshe, J. J., & Conlon, P. J. (2008). The Importance of
- 30
- 31 Serum Albumin and Phosphorous as Predictors of Mortality in ESRD Patients.
- 32
- 33 *Renal Failure*, 30(4), 423–429. <https://doi.org/10.1080/08860220801964236>
- 34
- 35 Quinn, R. R., Hux, J. E., Oliver, M. J., Austin, P. C., Tonelli, M., & Laupacis, A.
- 36
- 37 (2011). Selection Bias Explains Apparent Differential Mortality between
- 38
- 39 Dialysis Modalities. *Journal of the American Society of Nephrology*, 22(8),
- 40
- 41 1534–1542. <https://doi.org/10.1681/ASN.2010121232>
- 42
- 43 Robinson, B. M., Zhang, J., Morgenstern, H., Bradbury, B. D., Ng, L. J., McCullough,
- 44
- 45 K. P., ... Pisoni, R. L. (2014). Worldwide, mortality risk is high soon after
- 46
- 47 initiation of hemodialysis. *Kidney International*, 85(1), 158–165.
- 48
- 49 <https://doi.org/10.1038/ki.2013.252>
- 50
- 51
- 52
- 53
- 54
- 55
- 56
- 57
- 58
- 59
- 60

- Sarnak, M. J., Levey, A. S., Schoolwerth, A. C., Coresh, J., Culeton, B., Hamm, L. L., ... American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. (2003). Kidney disease as a risk factor for development of cardiovascular disease: a statement from the American Heart Association Councils on Kidney in Cardiovascular Disease, High Blood Pressure Research, Clinical Cardiology, and Epidemiology and Prevention. *Circulation*, 108(17), 2154–2169. <https://doi.org/10.1161/01.CIR.0000095676.90936.80>
- Sesso, R., & Belasco, A. G. (1996). Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 11(12), 2417–2420.
- Slinin, Y., Guo, H., Gilbertson, D. T., Mau, L.-W., Ensrud, K., Collins, A. J., & Ishani, A. (2011). Prehemodialysis Care by Dietitians and First-Year Mortality After Initiation of Hemodialysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 58(4), 583–590. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2011.03.032>
- Soriano, S., González, L., Martín-Malo, A., Rodríguez, M., & Aljama, P. (2007). C-reactive protein and low albumin are predictors of morbidity and cardiovascular events in chronic kidney disease (CKD) 3-5 patients. *Clinical Nephrology*, 67(6), 352–357.
- Spiegel, B. M. R., Melmed, G., Robbins, S., & Esrailian, E. (2008). Biomarkers and Health-Related Quality of Life in End-Stage Renal Disease: A Systematic Review. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 3(6), 1759–1768. <https://doi.org/10.2215/CJN.00820208>

- Susantitaphong, P., Altamimi, S., Ashkar, M., Balk, E. M., Stel, V. S., Wright, S., & Jaber, B. L. (2012). GFR at Initiation of Dialysis and Mortality in CKD: A Meta-analysis. *American Journal of Kidney Diseases*, 59(6), 829–840. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.01.015>
- Takahashi, R., Ito, Y., Takahashi, H., Ishii, H., Kasuga, H., Mizuno, M., ... Matsuo, S. (2012). Combined Values of Serum Albumin, C-Reactive Protein and Body Mass Index at Dialysis Initiation Accurately Predicts Long-Term Mortality. *American Journal of Nephrology*, 36(2), 136–143. <https://doi.org/10.1159/000339940>
- Tentori, F., Hunt, W. C., Rohrscheib, M., Zhu, M., Stidley, C. A., Servilla, K., ... Zager, P. G. (2007). Which targets in clinical practice guidelines are associated with improved survival in a large dialysis organization? *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*, 18(8), 2377–2384. <https://doi.org/10.1681/ASN.2006111250>
- Thamer, M., Kaufman, J. S., Zhang, Y., Zhang, Q., Cotter, D. J., & Bang, H. (2015). Predicting Early Death Among Elderly Dialysis Patients: Development and Validation of a Risk Score to Assist Shared Decision Making for Dialysis Initiation. *American Journal of Kidney Diseases*, 66(6), 1024–1032. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2015.05.014>
- Tonelli, M., Wiebe, N., Culleton, B., House, A., Rabbat, C., Fok, M., ... Garg, A. X. (2006). Chronic kidney disease and mortality risk: a systematic review. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN*, 17(7), 2034–2047. <https://doi.org/10.1681/ASN.2005101085>
- Tsakiris, D., Jones, E. H., Briggs, J. D., Elinder, C. G., Mehls, O., Mendel, S., ... Vanrenterghem, Y. (1999). Deaths within 90 days from starting renal

replacement therapy in the ERA-EDTA Registry between 1990 and 1992.

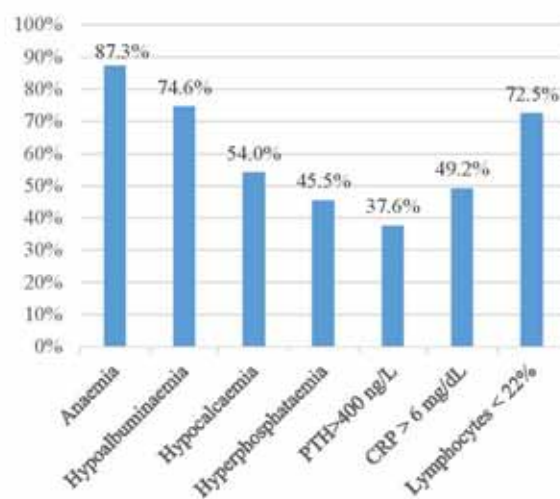
Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association, 14(10), 2343–2350.

U.S. Renal Data System, USRDS 2007 Annual Data Report: Atlas of End-Stage Renal Disease in the United States, National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, Bethesda, MD, 2007. (n.d.).

Wagner, M., Ansell, D., Kent, D. M., Griffith, J. L., Naimark, D., Wanner, C., & Tangri, N. (2011). Predicting Mortality in Incident Dialysis Patients: An Analysis of the United Kingdom Renal Registry. *American Journal of Kidney Diseases*, 57(6), 894–902. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2010.12.023>

Yuan, J., Guo, Q., Qureshi, A. R., Anderstam, B., Eriksson, M., Heimbürger, O., ... Lindholm, B. (2013). Circulating vascular endothelial growth factor (VEGF) and its soluble receptor 1 (sVEGFR-1) are associated with inflammation and mortality in incident dialysis patients. *Nephrology Dialysis Transplantation*, 28(9), 2356–2363. <https://doi.org/10.1093/ndt/gft256>

Figure 1. Percentage of patients starting with renal replacement therapy with inadequate reference values.



Adequate reference values established by the clinical practice guidelines and the most relevant literature: haemoglobin > 13 g/dL in men and > 12g/dL in women, albumin > 4-3.7 g/dL, calcium 8.82-10.02 mg/dL and phosphorus 3.41-5.27 mg/dL, parathyroid hormone < 400-600 ng/dL, C reactive protein < 6mg/L and lymphocytes > 22%.

Abbreviations: PTH, parathyroid hormone; CRP, C reactive protein.

Table 1. Sociodemographic, nephrological and analytical characteristics of the study population, total and according to gender.

		Total (n=189)	Men (n=132; 69.8%)	Women (n=57; 30.2%)	p
Age *		64 (53 – 73)	64 (51.25 – 72)	64 (55 – 75.5)	0.340
Aetiology CKD	GNP	17 (9.1%)	15 (11.5%)	2 (3.6%)	0.114
	Diabetes	44 (23.7%)	33 (25.4%)	11 (19.6%)	
	Vascular	41 (22%)	31 (23.8%)	10 (17.9%)	
	Polycystosis	16 (8.6%)	9 (6.9%)	7 (12.5%)	
	Other	68 (36.6%)	42 (32.3%)	26 (46.4%)	
RRT modality	HD	147 (77.8%)	105 (79.5%)	42 (73.7%)	0.446
	PD	42 (22.2%)	27 (20.5%)	15 (26.3%)	
CCI *		4 (2 – 5)	4 (2 – 5)	3 (2 – 5)	0.534
Nephrological care	Yes	163 (87.6%)	115 (88.5%)	48 (85.7%)	0.631
	No	23 (12.4%)	15 (11.5%)	8 (14.3%)	

Haemoglobin (g/dL.)	10.19 ± 1.47	10.10 ± 1.44	10.35 ± 1.51	0.310
Haematocrit (%)	31.58 ± 4.69	31.21 ± 4.62	32.33 ± 4.75	0.138
Ferritin (µg/L.) ^a	166 (78.5 – 324)	170 (91 – 336)	149 (59.5 – 284)	0.183
Transferrin (mg/dL.)	187.67 ± 45.89	184.83 ± 42.33	195.09 ± 54.81	0.307
Vitamin B12 (pg/mL.) ^a	383.5 (294 – 646.5)	399 (289.75 – 685)	369 (318 – 512.5)	0.684
Phosphorus (mg/dL.)	5.39 ± 1.39	5.49 ± 1.43	5.15 ± 1.25	0.161
Calcium (mg/dL.)	8.51 ± 0.87	8.40 ± 0.83	8.74 ± 0.92	0.024
PTH (ng/L.) ^a	222 (135 – 312)	232 (154 – 311.5)	172 (112 – 316)	0.084
Folic acid (ng/mL.) ^a	6.42 (4.99 – 9.72)	6.42 (4.24 – 9.65)	6 (5.53 – 9.77)	0.222
Albumin (g/dL.)	3.51 ± 0.7	3.5 ± 0.71	3.56 ± 0.66	0.582
Glomerular filtrate ^a	8 (6.72 – 10)	8 (6.94 – 10)	7.15 (6 – 9)	0.102
Creatinine (mg/dL.)	6.83 ± 2.23	7.15 ± 2.35	6.08 ± 1.68	0.002
Cholesterol (mg/dL.)	153.83 ± 40.86	149.0 ± 41.16	162.86 ± 39.20	0.047
Lymphocytes (%)	18.14 ± 7.99	17.14 ± 7.26	20.34 ± 9.09	0.021
Absolute lymphocytes ($\times 10^9/L$) ^a	1.39 (1.02 – 1.88)	1.34 (1.02 – 1.79)	1.49 (1.02 – 2.05)	0.304

Total proteins (g/dL)	6.57 ± 0.76	6.55 ± 0.76	6.60 ± 0.76	0.688
Vitamin D (ng/mL) ^a	15.47 (8.24 – 22.47)	16 (10.4 – 21.62)	14.44 (5.68 – 24.17)	0.632
CRP (mg/L) ^a	7.42 (3.1 – 29.1)	7.8 (3.1 – 34.6)	7.07 (3.1 – 27.4)	0.733

The numerical variables are expressed as mean ± standard deviation and the statistical test used was the Student t when the data had a normal distribution, otherwise we used its non-parametric equivalent Mann – Whitney U ^a. The numerical variables that did not follow a normal distribution are shown as the median and interquartile range (percentile 25 – 75). The categorical variables are expressed as frequencies and percentages and were analysed statistically with the Chi-square test (χ^2).

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GNP, glomerulonephritis; RRT, renal replacement therapy; HD, haemodialysis; PD, peritoneal dialysis; CCL, Charlson comorbidity index; PTH, parathyroid hormone; CRP, C reactive protein.

Table 2. Sociodemographic, nephrological and analytical characteristics of the study population, according to modality of dialysis.

		HD (n=147; 77.8%)	PD (n=42; 22.2%)	p
Age ^a		68 (55 – 74)	57.5 (46.75 – 68.25)	0.006
Gender	Male	105 (71.4%)	27 (64.3%)	0.446
	Female	42 (28.6%)	15 (35.7%)	
	GNP	10 (6.9%)	7 (16.7%)	
Aetiology CKD	Diabetes	35 (24.3%)	9 (21.4%)	0.323
	Vascular	33 (22.9%)	8 (19%)	
	Polycystosis	14 (9.7%)	2 (4.8%)	
	Other	52 (36.1%)	16 (38.1%)	
CCI ^a		4 (3 – 5)	3 (2 – 5)	0.184
Nephrological care	Yes	127 (88.2%)	36 (85.7%)	0.790
	No	17 (11.8%)	6 (14.3%)	
Haemoglobin (g/dL)		10.07 ± 1.42	10.60 ± 1.55	0.054
Haematocrit (%)		31.25 ± 5.51	32.78 ± 5.17	0.079
Ferritin (µg/L) ^a		184 (85 – 350)	126.5 (62.5 – 196.5)	0.030
Transferrin (mg/dL)		186.24 ± 46.43	200.78 ± 36.62	0.363
Vitamin B12 (pg/mL) ^a		366 (291.25 – 571.75)	621 (354 – 692)	0.065
Phosphorus (mg/dL)		5.50 ± 1.37	4.96 ± 1.38	0.049
Calcium (mg/dL)		8.43 ± 0.89	8.78 ± 0.71	0.033
PTH (ng/l) ^a		225 (134.5 – 315)	187 (135 – 272)	0.571
Folic acid (ng/mL) ^a		5.84 (4.49 – 9.15)	6.89 (5.78 – 12.33)	0.113

Albumin (g/dL)	3.42 ± 0.69	3.80 ± 0.64	0.002
Glomerular filtrate ^a	7.85 (6.47 – 9)	10 (7.98 – 11.95)	0.000
Creatinine (mg/dL)	7.05 ± 2.25	6.05 ± 1.95	0.011
Cholesterol (mg/dL)	150.14 ± 39.27	163.69 ± 44.57	0.073
Lymphocytes (%)	17.39 ± 7.63	20.73 ± 8.73	0.018
Absolute lymphocytes (x10 ⁹ /l) ^a	1.37 (0.98 – 1.8)	1.44 (1.19 – 1.93)	0.222
Total proteins (g/dL)	6.59 ± 0.75	6.49 ± 0.76	0.463
Vitamin D (ng/mL) ^a	15.15 (8.07 – 22.73)	17.32 (13.63 – 20.24)	0.456
CRP (mg/L) ^a	10.6 (3.1 – 40.05)	2.9 (2.9 – 9.65)	0.000

The numerical variables are expressed as mean ± standard deviation and the statistical test used was the Student t when the data had a normal distribution, otherwise we used its non-parametric equivalent Mann – Whitney U ^{*}. The numerical variables that did not follow a normal distribution are shown as the median and interquartile range (percentile 25 – 75). The categorical variables are expressed as frequencies and percentages and were analysed statistically with the Chi-square test (χ^2).

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GNP, glomerulonephritis; RRT, renal replacement therapy; HD, haemodialysis; PD, peritoneal dialysis; CCI, Charlson comorbidity index; PTH, parathyroid hormone; CRP, C reactive protein.

Table 3. Differences according to mortality at 6 months.

	Total (n=189)	Alive (n=180; 95.2%)	Died (n=9; 4.8%)	p
Age ^a	64 (53 – 73)	64 (53 – 73)	78 (67.5 – 80)	0.011
Gender	Male	132 (69.8%)	127 (70.6%)	0.457
	Female	57 (30.2%)	53 (29.4%)	
Aetiology CKD	GNP	17 (9.1%)	17 (9.6%)	0.479
	Diabetes	44 (23.7%)	43 (24.2%)	
	Vascular	41 (22%)	39 (21.9%)	
	Polycystosis	16 (8.6%)	16 (9%)	
	Other	68 (36.6%)	63 (35.4%)	
RRT modality	HD	147 (77.8%)	139 (77.2%)	0.686
	PD	42 (22.2%)	41 (22.8%)	
CCI ^a	4 (2 – 5)	4 (2 – 5)	5 (3.25 – 7)	0.095
Nephrological care	Yes	163 (87.6%)	157 (88.2%)	0.258

	No	23 (12.4%)	21 (11.8%)	2 (25%)	
Haemoglobin (g/dL)		10.19 ± 1.47	10.2 ± 1.49	10.03 ± 1.15	0.741
Haematocrit (%)		31.58 ± 4.69	31.62 ± 4.75	30.8 ± 3.25	0.610
Ferritin (µg/L) ^a		166 (78.5 – 324)	166.5 (77.38 – 324)	145 (115 - /)	0.697
Transferrin (mg/dL)		187.67 ± 45.89	189.05 ± 43	113.19 ± 142.57	0.589
Vitamin B12 (pg/mL) ^a		383.5 (294 – 646.5)	386 (295 – 643)	336 (237 - /)	0.955
Phosphorus (mg/dL)		5.39 ± 1.39	5.37 ± 1.38	5.68 ± 1.59	0.551
Calcium (mg/dL)		8.51 ± 0.87	8.53 ± 0.87	8.04 ± 0.7	0.115
PTH (ng/l) ^a		222 (135 – 312)	224 (136 – 313)	95.5 (79 - /)	0.058
Folic acid (ng/mL) ^a		6.42 (4.99 – 9.72)	6.38 (4.97 – 9.53)	8 (6 - /)	0.231
Albumin (g/dL)		3.51 ± 0.7	3.55 ± 0.66	2.76 ± 0.89	0.001
Glomerular filtrate ^a		8 (6.72 – 10)	8 (6.72 – 10)	7.17 (4.73 – 12.05)	0.526
Creatinine (mg/dL)		6.83 ± 2.23	6.85 ± 2.21	6.56 ± 2.69	0.522
Cholesterol (mg/dL)		153.83 ± 40.86	153.85 ± 41.13	153.29 ± 37.47	0.972
Lymphocytes (%)		18.14 ± 7.99	18.16 ± 8.04	17.71 ± 7.46	0.809

Absolute lymphocytes ($\times 10^9/l$) ^a	1.39 (1.02 – 1.88)	1.41 (1.03 – 1.88)	1 (0.88 – 1.82)	0.293
Total proteins (g/dL)	6.57 \pm 0.76	6.6 \pm 0.73	6.09 \pm 1.15	0.068
Vitamin D (ng/mL) ^a	15.47 (8.24 – 22.47)	15.47 (8.24 – 22.28)	13.86 (3 - /)	0.708
CRP (mg/L) ^a	7.42 (3.1 – 29.1)	7 (3.1 – 28.8)	15.2 (4.09 – 43.4)	0.192

The numerical variables are expressed as mean \pm standard deviation and the statistical test used was the Student t when the data had a normal distribution, otherwise we used its non-parametric equivalent Mann – Whitney U^a. The numerical variables that did not follow a normal distribution are shown as the median and interquartile range (percentile 25 – 75). The categorical variables are expressed as frequencies and percentages and were analyzed statistically with the Chi-square test (χ^2).

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GNP, glomerulonephritis; RRT, renal replacement therapy; HD, haemodialysis; PD, peritoneal dialysis; CCL, Charlson comorbidity index; PTH, parathyroid hormone; CRP, C reactive protein.

Table 4. Differences according to mortality at 12 months

		Total (n=189)	Alive (n=184; 97.4%)	Died (n=5; 2.6%)	p
Age ^a		64 (53 – 75)	64 (53 – 73)	64 (53 – 74.5)	0.921
Gender	Male	132 (69.8%)	129 (70.1%)	3 (60%)	0.639
	Female	57 (30.2%)	55 (29.9%)	2 (40%)	
Aetiology CKD	GNP	17 (9.1%)	17 (9.4%)	0 (0%)	0.455
	Diabetes	44 (23.7%)	44 (24.3%)	0 (0%)	
	Vascular	41 (22%)	39 (21.5%)	2 (40%)	
	Polycystosis	16 (8.6%)	16 (8.8%)	0 (0%)	
	Other	68 (36.6%)	65 (35.9%)	3 (60%)	
RRT modality	HD	147 (77.8%)	142 (77.2%)	5 (100%)	0.588
	PD	42 (22.2%)	42 (22.8%)	0 (0%)	
CCI ^b		4 (2 – 5)	4 (2 – 5)	4 (3 – 10)	0.219
Nephrological care	Yes	163 (87.6%)	159 (87.8%)	4 (80%)	0.487

	No	23 (12.4%)	22 (12.2%)	1 (20%)	
Haemoglobin (g/dL)		10.19 ± 1.47	10.19 ± 1.49	10.32 ± 0.71	0.843
Haematocrit (%)		31.58 ± 4.69	31.56 ± 4.74	32.22 ± 3.26	0.758
Ferritin (µg/L) *		166 (78.5 – 324)	166 (77.38 – 323)	268 (244 - /)	0.185
Transferrin (mg/dL)		187.67 ± 45.89	188.25 ± 46.56	172.25 ± 17.17	0.496
Vitamin B12 (pg/mL) *		383.5 (294 – 646.5)	379.5 (292.25 – 646.5)	558 (396 – 1193.5)	0.201
Phosphorus (mg/dL)		5.39 ± 1.39	5.36 ± 1.39	6.52 ± 0.74	0.100
Calcium (mg/dL)		8.51 ± 0.87	8.53 ± 0.86	7.57 ± 0.88	0.028
PTH (ng/L) *		222 (135 – 312)	217.5 (133.5 – 311.75)	222 (220 - /)	0.536
Folic acid (mg/mL) *		6.42 (4.99 – 9.72)	6.53 (5.02 – 10.09)	5.11 (3.88 – 8.11)	0.319
Albumin (g/dL)		3.51 ± 0.7	3.52 ± 0.7	2.95 ± 0.16	0.160
Glomerular filtrate *		8 (6.72 – 10)	8 (6.72 – 10)	8.5 (5.47 – 9.75)	0.964
Creatinine (mg/dL)		6.83 ± 2.23	6.84 ± 2.22	6.11 ± 2.59	0.516

Cholesterol (mg/dL)	153.83 ± 40.86	154.59 ± 40.23	125 ± 60.47	0.154
Lymphocytes (%)	18.14 ± 7.99	18.09 ± 8.01	20.02 ± 7.91	0.595
Absolute lymphocytes ($\times 10^9/l$) ^a	1.39 (1.02 – 1.88)	1.36 (1.02 – 1.83)	1.8 (1.32 – 2.57)	0.165
Total proteins (g/dL)	6.57 ± 0.76	6.57 ± 0.76	6.59 ± 0.42	0.962
Vitamin D (ng/mL) ^b	15.47 (8.24 – 22.47)	15.5 (8.24 – 22.68)	11.96 (6 – /)	0.453
CRP (mg/L) ^a	7.42 (3.1 – 29.1)	7 (3.1 – 28.1)	12.1 (5.88 – 102)	0.214

The numerical variables are expressed as mean ± standard deviation and the statistical test used was the Student t when the data had a normal distribution, otherwise we used its non-parametric equivalent Mann – Whitney U^a. The numerical variables that did not follow a normal distribution are shown as the median and interquartile range (percentile 25 – 75). The categorical variables are expressed as frequencies and percentages and were analysed statistically with the Chi-square test (χ^2).

Abbreviations: CKD, chronic kidney disease; GNP, glomerulonephritis; RRT, renal replacement therapy; HD, haemodialysis; PD, peritoneal dialysis; CCL, Charlson comorbidity index; PTH, parathyroid hormone; CRP, C reactive protein.

Table 5. Cox regression survival analysis.

				95% CI for HR	
	B	Significance	HR	Lower	Upper
Albumin	-1.297	0.000	0.273	0.133	0.564
Gender	1.131	0.057	3.097	0.969	9.906

Dependent variable: death.

Abbreviations: CI, confidence interval; HR, hazard ratio.

For Review Only

Anexo VII. - DEPRESSION, ANXIETY AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AMONG PATIENTS WHO ARE STARTING DIALYSIS TREATMENT

Journal of Renal Care



DEPRESSION, ANXIETY AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AMONG PATIENTS WHO ARE STARTING DIALYSIS TREATMENT

Journal:	<i>Journal of Renal Care</i>
Manuscript ID	JORC-2016-0043.R1
Manuscript Type:	Original Article
Keywords:	Anxiety, Chronic Kidney Disease, Depression, Health-related quality of life, Renal replacement therapy

SCHOLARONE[®]
Manuscripts

Psychosocial factors in dialysis patients

DEPRESSION, ANXIETY AND HEALTH-RELATED QUALITY OF LIFE AMONG
PATIENTS WHO ARE STARTING DIALYSIS TREATMENT

SUMMARY

Background

Chronic kidney disease has a severe impact on patients' health-related quality of life. The start of renal replacement therapy significantly influences psychological, physical and social aspects of their lives.

Objectives

To analyse the health-related quality of life and psychological status (anxiety and depression) at the start of renal replacement therapy.

Methods

We undertook an observational descriptive cross-sectional study. A total of 152 patients starting renal replacement therapy were recruited for the study. Health-related quality of life was measured by the Kidney Disease and Quality of Life Short Form questionnaire. Levels of anxiety and depression were assessed by the Hospital Anxiety and Depression Scale questionnaire. Comorbidities and sociodemographic and clinical factors were also evaluated.

Findings

Health-related quality of life in patients with terminal chronic kidney disease is significantly affected by the initiation of renal replacement therapy in all respects. States of anxiety and depression were present in 26.6% and 27% of patients respectively. These states are significantly related to the emotional component of the quality of life.

Conclusions

The initiation of renal replacement therapy has a strong impact on health-related quality of life in comparison with a reference population and with other stages of chronic

Psychosocial factors in dialysis patients

kidney disease. The early detection of an altered psychological state is important, as this condition should be treated from the first stages of the disease, since it can significantly affect the subsequent development of renal replacement therapy and the patient's quality of life.

Keywords: Anxiety; Chronic kidney disease; Depression; Health-related quality of life; Renal replacement therapy.

For Review Only

Psychosocial factors in dialysis patients

INTRODUCTION

Chronic kidney disease (CKD) is a major public health problem, due to its high incidence and prevalence, estimated to be 8-16% worldwide (Jha et al., 2013), and to its significant levels of morbidity, mortality and associated socioeconomic costs (Alcázar, Orte, & Otero, 2008; Go, Chertow, Fan, McCulloch, & Hsu, 2004).

Chronic kidney disease is a highly disabling chronic disease that has a severe impact on patients' lives. In the evolution of CKD, the initiation of renal replacement therapy (RRT) (by haemodialysis or peritoneal dialysis) is highly stressful and complicates the patient's life. Additionally, RRT only partially corrects the uremic symptoms experienced and at the same time it provokes substantial changes in lifestyle (Jofré, 1999).

Depression and anxiety are common complications of chronic diseases (DeJean, Giacomini, Vanstone, & Brundisini, 2013). Many studies have reported that in the course of CKD there is a high prevalence of depression and/or anxiety among patients undergoing dialysis (S. Palmer et al., 2013). However, very few have analysed the states of depression and/or anxiety experienced at the start of RRT. Knowing how this event influences the psychological status of patients with CKD would facilitate the design of a specific therapeutic regimen to treat these disorders, thus improving patients' wellbeing and quality of life and preventing undesirable situations at subsequent stages of treatment, resulting from the presence of depression or anxiety.

Moreover, in CKD patients, **health-related quality of life (HRQL)** is below mean population values, declining as the disease progresses and as time on dialysis continues (Perlman et al., 2005). This fact has also been highlighted by the National Kidney Foundation Kidney Disease Outcomes Quality Initiative, which advises all patients with a glomerular filtration rate <60 mL/min to assess their HRQL regularly in order to

Psychosocial factors in dialysis patients

determine baseline functions, to monitor the changes that occur with the progression of the disease and to evaluate the effects of any interventions performed (National Kidney Foundation, 2002). Furthermore, the HRQL is an indicator of disease burden and can be used to assess the effectiveness of treatment and to predict the risk of adverse effects. Thus, it may be considered an important measure of outcomes and viewed, together with survival, as one of the fundamental goals of treatment (Varela, Vázquez, Bolaños, & Alonso, 2011).

The concept of HRQL is based on multiple features of the patient's life and situations. It is grouped in various dimensions: physical functioning, psychological welfare, emotional status, pain, social functioning, general perception of health, plus other factors such as sexual function, degree of life satisfaction, the impact on work productivity and activities of daily living (Ruiz MA & Pardo A, 2005). Other authors include factors related with religious beliefs and practice (Cruz, Colet, Alquwez, et al., 2016; Cruz, Colet, Qubeilat, et al., 2016) as possibly influencing the HRQL of patients on haemodialysis in less developed communities or those where religion is of great importance among patients.

The aim of this study was to analyse the HRQL of patients whose CKD had advanced to stage 5 and who were about to initiate RRT. We examined the influence of anxiety and depression on HRQL in order to identify and address the factors that most affect this aspect of patients' lives.

METHODS

This was an observational, descriptive, cross-sectional study. We chose a cross-sectional design because we wanted to capture the emotional status and HRQL of the patients at the very moment of the initiation of RRT. The sample consisted of 152 patients who started RRT, in either of its two modes, haemodialysis or peritoneal

Psychosocial factors in dialysis patients

dialysis, at a dialysis clinic in the province of Malaga (Spain) during the period from April 2013 to April 2015. All the patients included in the study were aged 18 years or over, were starting RRT for the first time (previously transplanted patients were excluded), were capable of understanding and answering the questionnaires and gave their informed consent to participate. The study was approved by the Northeast Malaga Research Ethics Committee and complied with the current ethical principles in relation to medical research (Beauchamp TL & Childress JF, 1999), as well as the Spanish Organic Law 15/1999 concerning the Protection of Personal Data.

The sociodemographic variables measured were age, gender, marital status, employment status and education qualifications. In addition, the relevant variables of the patient's nephrology profile were noted, such as the aetiology of the CKD, the type of RRT received and vascular access in patients starting haemodialysis, together with biochemical parameters (glucose, urea, creatinine, haemoglobin, etc.) and whether the patient's condition was monitored by a nephrologist and/or nephrology nurse during the predialysis stage.

The HRQL was measured using the Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOL-SF), an instrument that has been validated for use with kidney patients. The Spanish version 1.2 was used. This is a self-reported measure that meets the two conditions specific to kidney patients: it is both generic (describing the patient's condition using 8 scales) and specific to renal patients (on 11 scales). It has been adapted and validated for use with a Spanish-speaking population, and achieves a Cronbach alpha coefficient >0.65 for most scales, excluding work status (alpha=0.39) and the quality of social interaction (alpha=0.61) (García, López, De Álvaro, Álvarez, & Alfonso, 1998). For each item, the score is transformed into a scale of 0-100, where in every case a higher score indicates a better quality of life. This questionnaire has a

Psychosocial factors in dialysis patients

reduced version, the KDQOL-36TM, which is a short form that includes the SF-12 as the generic core plus the burden of kidney disease, symptoms/problems of kidney disease, and effects of kidney disease scales from the KDQOL-SF.

The anxiety and depression experienced by the patients was measured using the Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS) (Zigmond & Snaith, 1983), which is specifically designed to detect symptoms of depression and anxiety in non-psychiatric hospital services, avoiding confounding with symptoms of physical disease by eliminating the physical aspects that may accompany anxiety/depression and focusing exclusively on the emotional aspects. This scale has been adapted and validated for use with Spanish-speaking populations, and presents good validity and reliability, with a Cronbach's alpha of 0.86 for anxiety, and 0.86 for depression (Quintana et al., 2003; Tejero, Guimerá, Farré, & Peri, 1986). According to the score obtained, patients are classified as normal (≤ 7), doubtful (8-10) or a potential clinical case (≥ 11). The score obtained refers to the week immediately preceding the test. In dialysis patients, this questionnaire provides adequate validity compared with the alternatives (Prelicjevic et al., 2012). It is self-administered by the patients.

The patients completed both questionnaires (KDQOL-SF and HADS) in the first month of initiating RRT. In the case of haemodialysis the questionnaires were handed to the patients during the initial sessions and had to be completed and handed back to the person responsible before the end of their first month of therapy. In the case of peritoneal dialysis, the questionnaires were handed to the patients on the day the peritoneal catheter was implanted and had to be completed within one month from that time. Each centre and haemodialysis unit had a person entrusted with asking the patients for their informed consent, and handing out and collecting the questionnaires at the

Psychosocial factors in dialysis patients

correct times. These persons were specially trained for this task and did not form part of the research team.

Comorbidity associated with their kidney disease was measured using the Charlson Comorbidity Index modified by Beddhu for renal patients (Beddhu, Bruns, Saul, Seddon, & Zeidel, 2000), which proposes a division of comorbidity into four groups: low (≤ 4), medium (4 and 5), high (6 and 7) and very high (> 7).

Statistical analysis

Measures of central tendency and dispersion, and the distribution of data by percentages, were calculated. The normality of the distribution was checked by the Kolmogorov-Smirnov test. Bivariate analysis was conducted using the chi-square test, Pearson's and Spearman's correlations, Student's t test, the Mann-Whitney test, the test of the mean and ANOVA, with post-hoc Bonferroni and Games-Howell comparisons, depending on the quantitative or qualitative nature of the data and the normality of their distributions. In addition, a multivariate model was constructed to determine the association of factors with HRQL at the start of RRT, using multiple linear regression, calculating the corresponding linearity, independence, homoscedasticity, normality of residuals and collinearity, by analysis of the residuals, the Durbin-Watson statistic, tolerance levels and the variance inflation factor. All analyses were carried out assuming confidence intervals at 95%, and using the SPSS 21 statistical package.

FINDINGS

The sample comprised 152 patients (47.3%) of the 321 who started RRT during the recruitment period. The reasons for exclusion were: physical or cognitive worsening or language problems regarding completing the questionnaire ($n=19$; 5.9%), transplant or prior RRT ($n=39$; 12.1%), and refusing consent or accepting but failing to return the questionnaire within the stipulated time ($n=111$; 34.6%). The average age of the patients

Psychosocial factors in dialysis patients

at the start of RRT was 62.54 (SD: 14.12) years, and 71.7% of the study population were male. The aetiology of the CKD was as follows: diabetic kidney disease 23.7%, nephroangiosclerosis 23.0%, glomerulonephritis 13.8%, polycystic kidney disease 9.9% (significantly more prevalent among women than men), others (including causes of unknown origin) 29.6%. The type of RRT was haemodialysis in 78.9% of the cases and peritoneal dialysis in the remaining 21.1%. The percentage of patients who had received specialist nephrological monitoring before starting RRT was 87.4%, and in 96.1% of these cases the monitoring had lasted for over 6 months. Of the 41.5% of the patients who had been monitored by nurses specialising in predialysis consultations, 76.7% had been monitored for over 6 months.

The median Charlson Comorbidity Index was 4, and the male patients presented significantly more comorbidities (median value: 4; IQR: 7) than the female patients (median value: 3; IQR: 6) ($p=0.018$).

Table 1 shows the sociodemographic and nephrological characteristics and the laboratory results (separated by gender). Table 2 shows the results obtained for levels of anxiety and depression. Both states were clinically present among the study population, and in similar proportions: 26.6% for anxiety and 27.0% for depression. When doubtful results were included, of the whole sample of patients starting RRT 46.0% had an anxiety disorder and 40.1% were experiencing some form of depression.

No significant differences were seen according to gender regarding the presence of anxiety and depression. Patients receiving dialysis via a permanent central venous catheter at the start of RRT were found to be significantly more depressed than those with an arterio-venous fistula ($p=0.003$), with a difference in the means of 4.11 (SD: 1.19). No differences were detected in the presence of anxious and/or depressive states and other sociodemographic or nephrological characteristics.

Psychosocial factors in dialysis patients

Table 3 shows the results obtained after application of the KDQOL-SF. The HRQL areas most severely affected were the burden of kidney disease, the physical role and the patient's work status. Differences were found according to gender in the quality of social relations, in which the women obtained higher scores ($p=0.046$), and in physical function, in which the men obtained higher scores ($p=0.029$).

Nephrological monitoring was associated with a better physical role, as perceived by the patients, compared to those who did not receive this monitoring ($p<0.0001$). Nursing care during the predialysis stage for a period exceeding 6 months was significantly associated with the perception that kidney disease was less burdensome, compared to patients who received less attention ($p=0.047$).

States of anxiety were significantly associated with lower HRQL scores for all items on the KDQOL-SF except patient satisfaction and dialysis staff encouragement. Similarly, states of depression were significantly associated with lower scores for all items of the KDQOL-SF except work status and encouragement from dialysis staff.

If we consider the relationship between biomarkers at the start of RRT and altered psychological states, we found that low haemoglobin levels (<12 mg/dL in men and <11 mg/dL in women) were significantly associated with higher levels of anxiety ($p=0.014$).

Concerning HRQOL, lower levels of haemoglobin were significantly associated with lower scores on the dimensions employment status ($p=0.010$), physical function ($p=0.032$) and energy-fatigue ($p=0.014$). Low albumin levels (<3.7 mg/dL) were associated with lower scores on physical function ($p=0.034$), energy-fatigue ($p=0.042$), pain ($p=0.033$) and social function ($p=0.026$).

Psychosocial factors in dialysis patients

Application of the multiple linear regression model revealed a significant association between aspects of physical and mental health. Lower scores for physical role were significantly associated with lower scores for emotional role ($p=0.032$), energy-fatigue ($p=0.042$) and social function ($p=0.001$). Moreover, the emotional aspect of HRQL was significantly associated with heightened states of anxiety ($p=0.001$), depression ($p=0.017$), pain ($p=0.001$) and with a better perception of general health ($p=0.034$) (Table 4).

DISCUSSION

The aim of this study was to identify levels of anxiety and depression at the start of RRT, and their relationship with patients' HRQL. The results show that CKD has a significant effect, both on emotional health and on the HRQL of patients at this critical point in their illness. It is important to note that prior studies in this field mainly considered patients already receiving long-term RRT, while the patients in this study were assessed at the time of starting therapy, *completing the questionnaires within one month of starting haemodialysis or the implantation of a peritoneal catheter*. In fact, very little research has been conducted into advanced stages of CKD prior to the initiation of dialysis.

Depression is associated with a substantially increased risk of death among patients with CKD (S. C. Palmer et al., 2013). Depressive symptoms existing before the start of RRT are independent predictors of adverse clinical outcomes, including decreased glomerular filtration, the need to begin dialysis, hospitalisation or death (Hedayati, 2010; Kellerman, Christensen, Baldwin, & Lawton, 2010; Tsai et al., 2012). One study (Chilcot, Davenport, Wellsted, Firth, & Farrington, 2011), measuring depression through the Beck Depression Inventory-II (BDI) at the time of starting RRT,

Psychosocial factors in dialysis patients

found a prevalence of 25.6% of depressive states, and that this situation was significantly associated with the risk of death (HR=2.7, 95% CI 1.06 to 6.8, $p=0.0037$). Our results highlight the importance of the early detection of such alterations, precisely when RRT is being initiated, so that interventions can be designed and implemented to slow the progression of depressive disorders that in turn could trigger a cascade of additional adverse events associated with depression.

A major problem is that depression and CKD can present similar physical symptoms, so that depression is often under-diagnosed despite its high prevalence in this population. The gold standard to assess depression in patients with CKD is the individualised clinical interview conducted by qualified personnel; however, this is sometimes impossible due to insufficient staff, resources and/or time. The use of self-administered questionnaires to determine depression may overestimate the prevalence of depressive symptoms, especially in stage 5 of dialysis (estimated at 39% using self-rating scales, versus 23% by clinical interview) (S. Palmer et al., 2013). This discrepancy may arise because in patients in advanced stages of CKD it is often difficult to recognise psychological morbidity due to the overlapping of symptoms caused by uraemia, such as fatigue, appetite disorders, loss of energy and cognitive impairment, in addition to the lack of systematic evaluation of depression in these patients (Drayer et al., 2006). However, given the difficulty inherent in conducting individualised clinical interviews, self-rating scales have been shown to be generally effective and easy to use, for patients and clinicians, and require fewer clinical resources for administration than do other tools. The HADS often provides results that are close to those obtained in a clinical interview to measure anxiety and depression, because this questionnaire does not take into account the physical symptoms that can accompany depression (S. Palmer et al., 2013). The results of our study seem to be consistent with the recent meta-

Psychosocial factors in dialysis patients

analysis, reporting 26% and 27% of patients to be at risk of anxiety and depression, respectively.

Low haemoglobin levels were significantly associated with higher levels of anxiety in our study population. Few studies have examined anxiety separately in patients with ESRD (Cukor et al., 2008; Janiszewska, Lichodziejewska-Niemierko, Gołbiewska, Majkiewicz, & Rutkowski, 2013); in most cases anxiety was evaluated together with depression. We have found no results in the literature to corroborate this finding relating low haemoglobin levels with anxiety in any stage of ESRD. It would be interesting if future studies could analyse anxiety independently using the State-Trait Anxiety Inventory (STAI), a tool that assesses two independent concepts of anxiety: anxiety as a state (evaluating the transitory emotional state, characterised by subjectively perceived feelings of attention and apprehension and by hyperactivity of the autonomic nervous system) and anxiety as a trait (indicating a relatively stable anxious tendency that characterises persons prone to perceive situations as threatening).

Another result to highlight is the greater presence of depressive states associated with having a central venous catheter compared with patients having an arterio-venous fistula. No other studies have been found to corroborate this finding, though greater scores have been reported in various domains of the HRQL for patients with an arterio-venous fistula versus those with a central venous catheter (Moura et al., 2014).

The presence of anxiety and depression has a very significant effect on many aspects of HRQL. Research has shown that depression and anxiety influence both the physical and the mental dimensions of HRQL. Therefore, depression appears to be a risk variable for HRQL in patients undergoing dialysis (García-LLana, Remor, Del Peso, & Selgas, 2014; Rebollo, Morales, Pons, & Mansilla, 2015; Soni, Weisbord, & Unruh, 2010). Other studies, though fewer, conducted during the predialysis stage, have

Psychosocial factors in dialysis patients

associated anxiety and depression with a poorer HRQL (Lee, Kim, Cho, & Kim, 2013; McKercher et al., 2013). The results of this study show that anxiety and depression are independently associated with the emotional component of HRQL.

Numerous studies have reported that HRQL is significantly affected in patients with CKD (Avramovic & Stefanovic, 2012b; Pagels, Söderkvist, Medin, Hylander, & Heiwe, 2012; Rostami et al., 2013; Soni et al., 2010; Untas et al., 2011). On comparing the results obtained in our patients with those for a healthy reference population, according to the Spanish version of the SF-36 questionnaire, we find that our scores were lower for all the general dimensions of the KDQOL-SF, with a difference of the means ranging from 52.53 for the physical role to 4.09 for social support.

Another comparison of the HRQL results in this study with those obtained from a study based on the SF-36 questionnaire and conducted in 394 patients within two weeks of starting the first dialysis session shows similar scores for all the generic components of HRQL, with our results being slightly lower, except for social support and emotional role (Pagels et al., 2012). Another study, in which HRQL was evaluated by SF-36 at 1-4 weeks before starting RRT, recorded similar scores, although slightly higher in five of the eight generic components, while physical role, social function and emotional role all scored slightly higher in patients from this study (Korevaar et al., 2000).

Although specific questionnaires have been produced to measure HRQL in patients with CKD, most authors use SF-36 (Rebollo et al., 2015), possibly because it can be used at all stages of CKD and not only for dialysis patients, and also because it enables comparisons to be made with other population groups. KDQOL-SF is a specific questionnaire for patients receiving dialysis treatment; unlike other questionnaires, it assesses specific aspects of the disease at this stage. Its general part includes the

Psychosocial factors in dialysis patients

components evaluated in SF-36, and so comparisons can be made with other population groups and with other stages of CKD. On the other hand, this questionnaire is very extensive, and so its completion takes longer than with other instruments. Another previous study analysed the HRQL measured by KDQOL at stages of CKD prior to entry into dialysis, excluding items that are specific to the treatment provided. A comparison of these results with those obtained in this study showed that patients recorded lower scores in all dimensions of the questionnaire, except for social support (Hansen, Chin, Blalock, & Joy, 2009).

The scores obtained with the KDQOL-SF for patients receiving RRT generally shows better HRQL results than those obtained in the present study (Kurowski, 2014). These considerations highlight the important impact produced when patients with CKD start dialysis, and show that special attention should be devoted to treating and alleviating the symptoms that may directly affect HRQL.

Concerning biomarker values, low haemoglobin levels were associated with lower scores on physical function dimensions, employment status and energy-fatigue. Low albumin levels were associated with lower scores on physical function, energy-fatigue, pain and social function. These results are consistent with those obtained in other studies and literature reviews, in which lower haemoglobin levels were associated with lower scores on both the mental and physical HRQL components (Avramovic & Stefanovic, 2012a; Ross et al., 2003; Valderrábano, 2000) and nutritional markers, such as creatinine, serum albumin, appetite, body mass index and energy intake, were strong predictors of HRQL (Allen et al., 2002; Broers et al., 2015; Dwyer et al., 2002; Spiegel, Melmed, Robbins, & Esrailian, 2008).

The importance of our results is that both nutritional markers and haemoglobin levels are potentially modifiable through pharmacological and non-pharmacological

Psychosocial factors in dialysis patients

therapies thereby increasing HRQL, lowering levels of anxiety, and thereby prolonging survival of patients starting RRT.

LIMITATIONS

As this was an observational study it allowed us to measure associations between altered psychological states and biomarkers at the time of starting dialysis and HRQL but it cannot demonstrate any strict causal relationship. This study did not consider patients who may already have been diagnosed with a depressive or anxiety disorder and/or were receiving treatment for these conditions. Longitudinal research is needed to corroborate some of the associations detected. As the study population was composed of mature patients, it is unclear whether the results obtained can be extrapolated to younger adults or children.

IMPLICATIONS FOR PRACTICE

This study provides an overview of the patient with CKD at the time of starting RRT that we hope will contribute to improving the treatment offered to them in the predialysis stage. The start of RRT is a critical moment in the further evolution of the disease. We have seen that medical and nursing care received during the predialysis stage greatly influences physical aspects of HRQOL as reported by patients. Although attention to the medical aspects is certainly vital, it is not the only care CKD patients should receive in order to provide quality care. HRQL should be determined and altered psychological states detected and treated. We consider the nephrology nurse in the predialysis stage to represent a cornerstone in the diagnosis of these states through simple readily available tools and the need for essential psychological care when there are changes from the initial stages of the CKD. Furthermore, subsequent monitoring is

Psychosocial factors in dialysis patients

required when chronic dialysis is established so that timely interventions can be undertaken to prevent a cascade of additional adverse events.

CONCLUSIONS

Our study shows that around 30% of patients experience depression and anxiety when starting RRT, and that these conditions affect both the physical and the emotional components of HRQL. Moreover, starting RRT significantly affects HRQL in comparison with reference population values, values for the same patients prior to starting dialysis and values for patients already receiving long-term haemodialysis or peritoneal dialysis. These findings underscore the importance of paying special attention to patient care during the first weeks after starting RRT. A methodological, thorough and comprehensive evaluation should be conducted as part of the therapy offered to patients in the predialysis stage of CKD, and states of anxiety and depression should be screened for and treated from their initial appearance, especially when RRT is being started. Additionally, interventions ensuring social support, such as family involvement, and education on emotional aspects for patients with RRT should be included in predialysis consultation by renal nurses. If this is not done, these factors could limit the benefits to be gained from RRT and worsen the patient's HRQL.

FUNDING

The author received no financial support for the research, authorship, and/or publication of this article.

ACKNOWLEDGEMENTS

The authors thank the renal team of Carlos Haya University Regional Hospital for their collaboration. In addition, we thank our patients for their cooperation in completing the

Psychosocial factors in dialysis patients

questionnaires at this difficult time in their illness. We also thank Ian Johnstone for language assistance.

CONFLICT OF INTEREST

The authors declare there was no conflicts of interest in the development and performance of this study.

AUTHORS' CONTRIBUTIONS

ARR was responsible for conception and design of the study, subject recruitment, performed data analysis and wrote the manuscript. JMA participated in conception and design of the study, statistical analysis and critically revised the manuscript. MPR participated in conception and design of the study, subject recruitment and critically revised the manuscript.

All authors have read and approved the final manuscript.

Psychosocial factors in dialysis patients

REFERENCES

- Alcázar, R., Orte, L., & Otero, A. (2008). Enfermedad Renal Crónica Avanzada. *Nefrología: publicación oficial de la Sociedad Española Nefrología*, 28 Suppl 3, 3–6.
- Allen, K. L., Miskulin, D., Yan, G., Dwyer, J. T., Frydrych, A., Leung, J., ... Hemodialysis (HEMO) Study Group. (2002). Association of nutritional markers with physical and mental health status in prevalent hemodialysis patients from the HEMO study. *Journal of Renal Nutrition: The Official Journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*, 12(3), 160–169. <https://doi.org/10.1053/jren.2002.33512>
- Avramovic, M., & Stefanovic, V. (2012a). Health-related quality of life in different stages of renal failure. *Artificial Organs*, 36(7), 581–589. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1594.2011.01429.x>
- Avramovic, M., & Stefanovic, V. (2012b). Health-Related Quality of Life in Different Stages of Renal Failure: HRQoL IN PATIENTS WITH RENAL FAILURE. *Artificial Organs*, 36(7), 581–589. <https://doi.org/10.1111/j.1525-1594.2011.01429.x>
- Beauchamp TL, & Childress JF. (1999). *Principios de Ética Biomédica*. Barcelona: Masson.
- Beddhu, S., Bruns, F. J., Saul, M., Seddon, P., & Zeidel, M. L. (2000). A simple comorbidity scale predicts clinical outcomes and costs in dialysis patients. *The American Journal of Medicine*, 108(8), 609–613.
- Broers, N. J. H., Usvyat, L. A., Kooman, J. P., van der Sande, F. M., Lacson, E., Kotanko, P., & Maddux, F. W. (2015). Quality of Life in Dialysis Patients: A Retrospective Cohort Study. *Nephron*, 130(2), 105–112. <https://doi.org/10.1159/000430814>
- Chilcot, J., Davenport, A., Wellsted, D., Firth, J., & Farrington, K. (2011). An association between depressive symptoms and survival in incident dialysis patients. *Nephrology, Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, 26(5), 1628–1634. <https://doi.org/10.1093/ndt/gfq611>

Psychosocial factors in dialysis patients

Cruz, J. P., Colet, P. C., Alquwez, N., Inocian, E. P., Al-Otaibi, R. S., & Islam, S. M. S. (2016).

Influence of religiosity and spiritual coping on health-related quality of life in Saudi haemodialysis patients. *Hemodialysis International, International Symposium on Home Hemodialysis*. <https://doi.org/10.1111/hdi.12441>

Cruz, J. P., Colet, P. C., Qubeilat, H., Al-Otaibi, J., Coronel, E. I., & Suminta, R. C. (2016).

Religiosity and Health-Related Quality of Life: A Cross-Sectional Study on Filipino Christian Hemodialysis Patients. *Journal of Religion and Health*, 55(3), 895–908. <https://doi.org/10.1007/s10943-015-0103-9>

Cukor, D., Coplan, J., Brown, C., Friedman, S., Newville, H., Safier, M., ... Kimmel, P. L. (2008).

Anxiety disorders in adults treated by hemodialysis: a single-center study. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the National Kidney Foundation*, 52(1), 128–136. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2008.02.300>

DeJean, D., Giacomini, M., Vanstone, M., & Brundisini, F. (2013). Patient experiences of

depression and anxiety with chronic disease: a systematic review and qualitative meta-synthesis. *Ontario Health Technology Assessment Series*, 13(16), 1–33.

Drayer, R. A., Piraino, B., Reynolds, C. F., Houck, P. R., Mazumdar, S., Bernardini, J., ... Rollman, B. L. (2006). Characteristics of depression in hemodialysis patients: symptoms, quality

of life and mortality risk. *General Hospital Psychiatry*, 28(4), 306–312. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2006.03.008>

Dwyer, J. T., Larive, B., Leung, J., Rocco, M., Burrowes, J. D., Chumlea, W. C., ... Hemodialysis

Study Group. (2002). Nutritional status affects quality of life in Hemodialysis (HEMO) Study patients at baseline. *Journal of Renal Nutrition: The Official Journal of the Council on Renal Nutrition of the National Kidney Foundation*, 12(4), 213–223.

García, F., López, K., De Álvaro, Álvarez, U. F., & Alfonso, J. (1998). Salud percibida en pacientes

que comienzan tratamiento renal sustitutivo: validación preliminar de la versión española del KDQOL-SF. *Nefrología*, 18(Suppl 3), 66.

Psychosocial factors in dialysis patients

- García-Llana, H., Remor, E., Del Peso, G., & Selgas, R. (2014). El papel de la depresión, la ansiedad, el estrés y la adhesión al tratamiento en la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en diálisis: revisión sistemática de la literatura. *Nefrología*, 34(5), 637–657. <https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Jun.11959>
- Hansen, R. A., Chin, H., Blalock, S., & Joy, M. S. (2009). Predialysis chronic kidney disease: evaluation of quality of life in clinic patients receiving comprehensive anemia care. *Research in Social & Administrative Pharmacy: RSAP*, 5(2), 143–153. <https://doi.org/10.1016/j.sapharm.2008.06.004>
- Hedayati, S. S. (2010). Association Between Major Depressive Episodes in Patients With Chronic Kidney Disease and Initiation of Dialysis, Hospitalization, or Death. *JAMA*, 303(19), 1946. <https://doi.org/10.1001/jama.2010.619>
- Janiszewska, J., Lichodziejewska-Niemierko, M., Gołębiewska, J., Majkiewicz, M., & Rutkowski, B. (2013). Determinants of anxiety in patients with advanced somatic disease: differences and similarities between patients undergoing renal replacement therapies and patients suffering from cancer. *International Urology and Nephrology*, 45(5), 1379–1387. <https://doi.org/10.1007/s11255-012-0326-6>
- Jha, V., García-García, G., Iseki, K., Li, Z., Naicker, S., Plattner, B., ... Yang, C.-W. (2013). Chronic kidney disease: global dimension and perspectives. *Lancet (London, England)*, 382(9888), 260–272. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(13\)60687-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(13)60687-X)
- Jofré, R. (1999). Factores que afectan a la calidad de vida en pacientes en prediálisis, diálisis y trasplante renal. *Nefrología*, 19(Supl 1), 84–90.
- Kellerman, Q. D., Christensen, A. J., Baldwin, A. S., & Lawton, W. J. (2010). Association between depressive symptoms and mortality risk in chronic kidney disease. *Health Psychology*, 29(6), 594–600. <https://doi.org/10.1037/a0021235>
- Korevaar, J. C., Jansen, M. A., Merkus, M. P., Dekker, F. W., Boeschoten, E. W., & Krediet, R. T. (2000). Quality of life in predialysis end-stage renal disease patients at the initiation of

Psychosocial factors in dialysis patients

- dialysis therapy. The NECOSAD Study Group. *Peritoneal Dialysis International: Journal of the International Society for Peritoneal Dialysis*, 20(1), 69–75.
- Kurowski, A. (2014). Assessment of Health-Related Quality of Life of Patients after Kidney Transplantation in Comparison with Hemodialysis and Peritoneal Dialysis. *Annals of Transplantation*, 19, 576–585. <https://doi.org/10.12659/AOT.891265>
- Lee, Y.-J., Kim, M. S., Cho, S., & Kim, S. R. (2013). Association of depression and anxiety with reduced quality of life in patients with predialysis chronic kidney disease. *International Journal of Clinical Practice*, 67(4), 363–368. <https://doi.org/10.1111/ijcp.12020>
- McKercher, C. M., Venn, A. J., Blizzard, L., Nelson, M. R., Palmer, A. J., Ashby, M. A., ... Jose, M. D. (2013). Psychosocial factors in adults with chronic kidney disease: characteristics of pilot participants in the Tasmanian Chronic Kidney Disease study. *BMC Nephrology*, 14, 83. <https://doi.org/10.1186/1471-2369-14-83>
- Moura, A., Madureira, J., Alija, P., Fernandes, J. C., Oliveira, J. G., Lopez, M., ... Costa, E. (2014). Type of vascular access and location in online hemodiafiltration and its association with patient's perception of health-related quality of life. *The Journal of Vascular Access*, 15(3), 175–182. <https://doi.org/10.5301/jva.5000182>
- National Kidney Foundation. (2002). K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the National Kidney Foundation*, 39(2 Suppl 1), S1–266.
- Pageks, A. A., Söderkvist, B. K., Medin, C., Hylander, B., & Heiwe, S. (2012). Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease and at initiation of dialysis treatment. *Health and Quality of Life Outcomes*, 10, 71. <https://doi.org/10.1186/1477-7525-10-71>
- Palmer, S. C., Vecchio, M., Craig, J. C., Tonelli, M., Johnson, D. W., Nicolucci, A., ... Strippoli, F. M. (2013). Association Between Depression and Death in People With CKD: A Meta-

Psychosocial factors in dialysis patients

analysis of Cohort Studies. *American Journal of Kidney Diseases*, 62(3), 493–505.

<https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2013.02.369>

Palmer, S., Vecchio, M., Craig, J. C., Tonelli, M., Johnson, D. W., Nicolucci, A., ... Strippoli, F. M.

(2013). Prevalence of depression in chronic kidney disease: systematic review and

meta-analysis of observational studies. *Kidney International*, 84(1), 179–191.

<https://doi.org/10.1038/ki.2013.77>

Perlman, R. L., Finkelstein, F. O., Liu, L., Roys, E., Kiser, M., Eisele, G., ... Saran, R. (2005). Quality

of life in chronic kidney disease (CKD): a cross-sectional analysis in the Renal Research

Institute-CKD study. *American Journal of Kidney Diseases: The Official Journal of the*

National Kidney Foundation, 45(4), 658–666.

Preljevic, V. T., Østhus, T. B. H., Sandvik, L., Opjordsmoen, S., Nordhus, I. H., Os, I., & Dammen,

T. (2012). Screening for anxiety and depression in dialysis patients: Comparison of the

Hospital Anxiety and Depression Scale and the Beck Depression Inventory. *Journal of*

Psychosomatic Research, 73(2), 139–144.

<https://doi.org/10.1016/j.jpsychores.2012.04.015>

Quintana, J. M., Padierna, A., Esteban, C., Arostegui, I., Bilbao, A., & Ruiz, I. (2003). Evaluation

of the psychometric characteristics of the Spanish version of the Hospital Anxiety and

Depression Scale. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 107(3), 216–221.

Rebollo, A., Morales, J. M., Pons, M. E., & Mansilla, J. F. (2015). Revisión de estudios sobre

calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada en

España. *Nefrología*, 35(1), 92–109.

<https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Jul.12133>

Ross, S. D., Fahrback, K., Frame, D., Scheye, R., Connelly, J. E., & Glaspy, J. (2003). The effect of

anemia treatment on selected health-related quality-of-life domains: a systematic

review. *Clinical Therapeutics*, 25(6), 1786–1805.

Psychosocial factors in dialysis patients

- Rostami, Z., Einollahi, B., Lessan-Pezeshki, M., Soleimani Najaf Abadi, A., Mohammadi Kebar, S., Shahbazian, H., ... Jalalzadeh, M. (2013). Health-related quality of life in hemodialysis patients: an Iranian multi-center study. *Nephro-Urology Monthly*, 5(4), 901–912. <https://doi.org/10.5812/numonthly.12485>
- Ruiz MA, & Pardo A. (2005). Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica. *PharmacoEconomics Spanish Research Articles*, 2(1), 31–43.
- Soni, R. K., Weisbord, S. D., & Unruh, M. L. (2010). Health-related quality of life outcomes in chronic kidney disease: *Current Opinion in Nephrology and Hypertension*, 19(2), 153–159. <https://doi.org/10.1097/MNH.0b013e328335f939>
- Spiegel, B. M. R., Melmed, G., Robbins, S., & Esrailian, E. (2008). Biomarkers and health-related quality of life in end-stage renal disease: a systematic review. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology: CJASN*, 3(6), 1759–1768. <https://doi.org/10.2215/CJN.00820208>
- Tejero, A., Guimerá, E., Farré, J. M., & Peri, J. M. (1986). Uso clínico del HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale) en población psiquiátrica: un estudio de sensibilidad, fiabilidad y validez. *Rev Dep Psiquiatr Fac Med Barc*, 16.
- Tsai, Y.-C., Chiu, Y.-W., Hung, C.-C., Hwang, S.-J., Tsai, J.-C., Wang, S.-L., ... Chen, H.-C. (2012). Association of Symptoms of Depression With Progression of CKD. *American Journal of Kidney Diseases*, 60(1), 54–61. <https://doi.org/10.1053/j.ajkd.2012.02.325>
- Untas, A., Thumma, J., Rasche, N., Rayner, H., Mapes, D., Lopes, A. A., ... Combe, C. (2011). The Associations of Social Support and Other Psychosocial Factors with Mortality and Quality of Life in the Dialysis Outcomes and Practice Patterns Study. *Clinical Journal of the American Society of Nephrology*, 6(1), 142–152. <https://doi.org/10.2215/CJN.02340310>

Psychosocial factors in dialysis patients

Valderrábano, F. (2000). Quality of life benefits of early anaemia treatment. *Nephrology,*

Dialysis, Transplantation: Official Publication of the European Dialysis and Transplant

Association - European Renal Association, 15 Suppl 3, 23–28.

Varela, L., Vázquez, M. I., Bolaños, L., & Alonso, R. (2011). Predictores psicológicos de la calidad

de vida relacionada con la salud en pacientes en tratamiento de diálisis peritoneal.

Nefrología: Publicación Oficial De La Sociedad Española Nefrología, 31(1), 97–106.

<https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2010.Jun.10279>

Zigmond, A. S., & Snaith, R. P. (1983). The hospital anxiety and depression scale. *Acta*

Psychiatrica Scandinavica, 67(6), 361–370.

Table 1. Sociodemographic characteristics, nephrology types and analytical results for the study population, total and by gender.

		Total (n=152)	Men (n=109; 71.7%)	Women (n=43; 28.3%)	p
Age		62.54 SD: 14.12	63.19 SD: 14.65	60.86 SD: 12.68	0.365
Marital status	Single	n=14 (9.5%)	10 (9.5%)	4 (9.5%)	0.012
	Married	n=109 (74.1%)	84 (80%)	25 (59.5%)	
	Widowed	n=16 (10.9%)	6 (5.7%)	10 (23.8%)	
	Divorced	n=8 (5.4%)	5 (4.8%)	3 (7.1%)	
Work status	Employed	n=12 (8.3%)	8 (7.8%)	4 (9.5%)	0.022
	Disability (T/P)	n=21 (14.5%)	17 (16.5%)	4 (9.5%)	
	Pensioner	n=93 (64.1%)	70 (68%)	23 (54.8%)	
	Unemployed	n=19 (13.1%)	8 (7.8%)	11 (26.2%)	
Educational qualifications	None	n=35 (24%)	22 (21.2%)	13 (31%)	0.510
	Primary	n=69 (47.3%)	49 (47.1%)	20 (47.6%)	
	Secondary	n=24 (16.4%)	19 (18.3%)	5 (11.9%)	
	University	n=18 (12.3%)	14 (13.5%)	4 (9.5%)	
CKD aetiology	GNP	n=21 (13.8%)	17 (15.6%)	4 (9.3)	0.013
	Diabetes	n=36 (23.7%)	26 (23.9%)	10 (23.3%)	
	Vascular	n=35 (23%)	27 (24.8%)	8 (18.6%)	
	Polycystic	n=15 (9.9%)	5 (4.6%)	10 (23.3%)	
	Other/Unknown	n=45 (29.6%)	34 (31.2%)	11 (25.6%)	
Type of RRT	HD	n=120 (78.9%)	87 (79.8%)	33 (76.7%)	0.665
	PD	n=32 (21.1%)	22 (20.2%)	10 (23.3%)	

	AVF	n=67 (58.3%)	49 (58.3%)	18 (58.1%)	
Vascular access	Permanent	n=40 (34.8%)	27 (32.1%)	13 (41.9)	0.167
	CVC				
	Transitory CVC	n=8 (7%)	8 (9.5%)	0 (0%)	
Charlson index		Median 4;IQR 7	Median 4;IQR 7	Median 3;IQR 6	0.018
Nephrologic monitoring	Yes	n=132 (87.4%)	91 (84.3%)	41 (95.3%)	0.100
	No	n=19 (12.6%)	17 (15.7%)	2 (4.7%)	
Nursing monitoring	Yes	n=61 (41.5%)	45 (43.3%)	16 (37.2%)	0.582
	No	n=86 (58.5%)	59 (56.7%)	27 (62.8%)	
Haemoglobin (g/dl)		10.14 SD: 1.71	10.09 SD: 1.79	10.24 SD: 1.51	0.650
Red blood cells (%)		31.42 SD: 5.22	31.36 SD: 5.44	31.57 SD: 4.72	0.830
Glucose (mg/dl)		99(89.25-127.75)	116.55 SD: 47.96	121 SD: 49.49	0.631
Potassium (mEq/l)		4.79 SD: 0.69	4.86 SD: 0.67	4.63 SD: 0.73	0.079
Sodium (mEq/l)		140 (137 – 142)	139.52SD: 3.41	138.57 SD: 4.54	0.243
Phosphorus (mg/dl)		4.97 SD: 1.45	5.03 SD: 1.42	4.84 SD: 1.52	0.489
Calcium (mg/dl)		8.75 SD: 0.83	8.72 SD: 0.79	8.82 SD: 0.92	0.525
Albumin (g/dl)		3.61 SD: 0.54	3.59 SD: 0.54	3.65 SD: 0.54	0.622
Urea (mg/dl)		170.1 SD: 71.6	175.89 SD: 74.91	156.51 SD: 61.96	0.169
Creatinine (mg/dl)		6.24 (5.19 – 7.64)	7.91 SD: 10.33	5.75 SD: 1.53	0.180
Cholesterol (mg/dl)		153.38 SD: 45.29	148.83 SD: 48.36	162.85 SD: 36.92	0.113
Triglycerides (mg/dl)		149.08 SD: 68.25	147.81 SD: 75.04	151.64 SD: 52.65	0.749

Categoric variables are expressed by frequency and percentage. Numeric variables that follow a normal distribution are expressed by the mean and standard deviation, otherwise by the median and the interquartile range (IQR). Significance (p). Temporary/Permanent (T/P). Renal replacement therapy (RRT). Chronic kidney disease

(CKD). Glomerulonephritis (GNP). Haemodialysis (HD). Peritoneal dialysis (PD).
Arteriovenous fistula (AVF). Central venous catheter (CVC).

Table 2. Levels of anxiety and depression at the start of renal replacement therapy, measured by HADS, for all subjects and by gender.

		Total (n=152)	Men (n=109; 71.7%)	Women (n=43; 28.3%)	P
Anxiety	Normal	75 (54.0%)	56 (56.0%)	19 (48.7%)	0.534
	Doubtful	27 (19.4%)	20 (20.0%)	7 (17.9%)	
	Clinical problem	37 (26.6%)	24 (24.0%)	13 (33.3%)	
Depression	Normal	82 (59.9%)	62 (63.3%)	20 (51.3%)	0.160
	Doubtful	18 (13.1%)	14 (14.3)	4 (10.3%)	
	Clinical problem	37 (27.0%)	22 (22.4%)	15 (38.5%)	

Categoric variables are expressed as a frequency and as a percentage. Significance is shown by the p value.

Table 3. Results obtained from application of the Kidney Disease and Quality of Life Short Form (KDQOL-SF) scales, and the differences by type of RRT received.

GENERIC	Total (n=152)	HD (n=120)	PD (n=32)	p
Physical functioning	45.85 SD: 29.41	43.93 SD: 29.21	53.26 SD: 29.48	0.116
Physical role	20.77 SD: 36.35	20.26 SD: 35.49	22.65 SD: 39.84	0.742
Emotional role	54.95 SD: 47.60	54.31 SD: 47.25	57.29 SD: 49.54	0.755
Social support	75.11 SD: 22.20	74.86 SD: 21.82	76.04 SD: 23.92	0.790
Pain	48.36 SD: 30.31	48.15 SD: 31.14	49.14 SD: 27.47	0.870
Energy/fatigue	39.87 SD: 25.53	39.75 SD: 25.82	40.31 SD: 24.82	0.912
Emotional wellbeing	55.96 SD: 25.21	56.16 SD: 25.68	55.19 SD: 23.71	0.846
General health	37.94 SD: 19.18	38.13 SD: 19.57	37.22 SD: 17.94	0.813

SPECIFIC				
Burden of kidney disease	14.89 SD: 9.80	14.28 SD: 9.92	17.48 SD: 9.01	0.121
Work status	22.18 SD: 30.89	20.17 SD: 28.61	29.69 SD: 37.80	0.192
Cognitive function	30.37SD: 26.03	30.08 SD: 24.87	31.46 SD: 30.40	0.815
Social interaction	28.08 SD: 24.50	28.01 SD: 24.20	28.33 SD: 25.96	0.948
Sleep	54.54 SD: 22.29	53.67 SD: 22.06	57.81 SD: 23.19	0.352
Patient satisfaction	87.41 SD: 17.51	86.35 SD: 16.53	91.40 SD: 20.58	0.155
Symptoms	68.67 SD: 19.72	68.02 SD: 20.50	71.11 SD: 16.56	0.434
Effects of kidney disease	56.04 SD: 23.63	55.60 SD: 23.40	57.64 SD: 24.76	0.666
Sexual function	50.56 SD: 38.22	49.17 SD: 39.27	55.60 SD: 34.33	0.424
Staff encouragement	90.56 SD: 13.77	89.21 SD: 14.39	95.83 SD: 9.48	0.003
Social function	52.65 SD: 33.22	52.42 SD: 33.87	53.51 SD: 31.15	0.869

Numerical variables are expressed as the mean \pm standard deviation. Haemodialysis

(HD), Peritoneal dialysis (PD). Significance (p).

Table 4. Multiple linear regression analysis for the dependent variables "physical role" and "emotional role".

		Coefficient	Significance	95% confidence interval	
		Beta		Lower bound	Upper bound
Physical role	Constant		0.002	-25.693	-5.983
	Emotional role	0.168	0.032	0.011	0.245
	Energy/fatigue	0.194	0.042	0.010	0.537
	Social function	0.325	0.001	0.145	0.566
Emotional role	Constant		0.000	62.262	118.446
	Anxiety	-0.316	0.001	-5.198	-1.347
	Depression	-0.250	0.017	-4.304	-0.424
	Pain	0.291	0.001	0.186	0.744
	General health	-0.200	0.034	-0.940	-0.037

Anexo VII. - Revisión de estudios sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica en España.

revisión

<http://www.revistanefrologia.com>

© 2015 Revista Nefrología. Órgano Oficial de la Sociedad Española de Nefrología

Revisión de estudios sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada en España

Ana Rebollo-Rubio¹, José M. Morales-Asencio², M. Eugenia Pons-Raventos³,
Juan J. Mansilla-Francisco¹

¹ Servicio de Nefrología. Hospital Regional Universitario Carlos Haya. Málaga; ² Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Málaga; ³ Fresenius Medical Care. Málaga

Nefrología 2015;35(1):92-109

doi:10.3265/Nefrología.pie2014.Jul.12133

RESUMEN

Antecedentes: La enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) tiene un gran impacto sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS). Cada vez es más frecuente el uso de esta variable en estudios en nuestro medio, aunque no se dispone de una revisión global sobre cómo se ha estudiado en población con ERCA española. **Objetivos:** Ofrecer una visión contrastada de los instrumentos de evaluación de la CVRS más usados en la población española con ERCA, analizando además la calidad de vida percibida por esta población. **Métodos:** Se llevó a cabo una revisión de la literatura publicada sobre estudios realizados en España que hubieran empleado algún instrumento para medir la CVRS, genérico o específico, en pacientes con diferentes estadios de ERCA. Se excluyeron estudios en pacientes trasplantados renales cuando eran estudiados de forma independiente. La búsqueda se realizó en CINAHL, CUIDEN, DOCUMENT, EMBASE, ERIC (USDE), IME, LILACS, MEDLINE, Nursin@ovid, PubMed, Scielo, Web of Science y TESEO. **Resultados:** Se han incluido en esta revisión 53 artículos publicados entre el año 1995 y el mes de mayo de 2014. La terapia sustitutiva renal es la variable con mayor frecuencia asociada al estudio de la CVRS, siendo la hemodiálisis la más estudiada. La mayoría de los estudios encontrados son transversales y el Short Form-36 Health Survey es el instrumento más usado. **Conclusiones:** La mayoría de los estudios muestra cómo la CVRS se ve afectada de forma importante en pacientes que reciben terapia sustitutiva renal. Estos resultados se muestran independientes del instrumento usado para medir la calidad de vida relacionada con la salud y de otras variables asociadas a lo largo de los distintos estudios. La CVRS ha sido analizada especialmente en pacientes en hemodiálisis, con diseños fundamentalmente observacionales y con el Short Form-36 Health Survey. Se necesitan más estudios que aborden aspectos como la CVRS en la etapa prediálisis, así como estudios con muestras más grandes y diseños longitudinales, analíticos o experimentales.

Palabras clave: Calidad de vida. Insuficiencia renal crónica. Diálisis renal. Enfermedad renal crónica avanzada.

Correspondencia: Ana Rebollo Rubio

Servicio de Nefrología. Hospital Regional Universitario Carlos Haya.
Avda. Carlos Haya, s/n. 29010 Málaga.
arrebollo@yahoo.es
meugeniapons@hotmail.com

92

Review of studies on health related quality of life in patients with advanced chronic kidney disease in Spain

ABSTRACT

Background: Advanced chronic kidney disease (ACKD) has a great impact on health-related quality of life (HRQL). The use of this variable in studies in our field is becoming more frequent, although there has been no comprehensive review of how Spaniards with ACKD are assessed. **Aims:** To offer a contrasted vision of the HRQL assessment tools that are most often used on Spanish ACKD population, also analysing how this population perceive their quality of life. **Method:** A review was carried out on literature published on studies undertaken in Spain that had used some kind of instrument, either generic or specific, in order to measure HRQL in patients with different stages of ACKD. Studies in kidney transplant patients were excluded when they were independently reviewed. The research was carried out in CINAHL, CUIDEN, DOCUMENT, EMBASE, ERIC (USDE), IME, LILACS, MEDLINE, Nursin@ovid, PubMed, Scielo, Web of Science and TESEO. **Results:** 53 articles published between 1995 and May 2014 have been included in this review. Renal replacement therapy is the variable that is most often associated with the study of HRQL, with haemodialysis being the most studied. Most of the studies found are cross-sectional and the Short Form-36 Health Survey is the most used instrument. **Conclusions:** The majority of the studies show how HRQL is significantly affected in patients who receive renal replacement therapy. These results are independent from the instrument used to measure health-related quality of life and other associated variables throughout the various studies. HRQL has been particularly analysed in patients on haemodialysis, using mainly observational methods and the Short Form-36 Health Survey. There is a need for more studies that address aspects such as HRQL in the pre-dialysis phase, as well as studies with larger samples and longitudinal, analytical and experimental designs.

Keywords: Quality of life. Chronic kidney disease. Renal dialysis. End-stage renal disease.

INTRODUCCIÓN

La enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) es una condición que por sus características tiene un gran impacto sobre la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS)

de aquellos que la padecen. Desde los estadios iniciales de la enfermedad hasta su fase terminal, los síntomas, las restricciones (sobre todo dietéticas) y su tratamiento se ven reflejados en la vida diaria de estos pacientes.

Las guías Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI)¹ sobre enfermedad renal crónica establecen que en el curso de esta se produce un deterioro de la CVRS de los pacientes, que está relacionada con factores demográficos (edad, sexo, nivel de educación, situación económica, etc.), con las complicaciones de la ERCA (anemia, malnutrición, etc.), con las enfermedades que la causan (hipertensión, diabetes, etc.) o con el propio deterioro de la función renal. En función de esto aconsejan que en todos los pacientes con un filtrado glomerular inferior a 60 ml/min (estadio III) se evalúe de forma regular la CVRS con el fin de establecer la función basal y monitorizar los cambios que se producen con el paso del tiempo, así como para evaluar los efectos de las diversas intervenciones sobre la CVRS². Esta CVRS basal es de gran importancia para evaluar los resultados de las intervenciones que se realizan desde el seguimiento ambulatorio por parte de facultativos y enfermeras.

En 1994 se creó el Grupo de la Organización Mundial de la Salud para el Estudio de la Calidad de Vida (WHOQOL)³, que definió la calidad de vida como «la percepción del individuo de su posición en la vida en el contexto de la cultura y el sistema de valores en los que vive y en relación con sus objetivos, expectativas, valores y preocupaciones».

Es difícil encontrar un consenso a la hora de definir la CVRS. Una concepción aceptada actualmente se centra en la evaluación subjetiva de la persona sobre cómo influyen en el estado de salud la atención sanitaria y la promoción de salud sobre su capacidad para tener un nivel de funcionamiento que le permita seguir realizando aquellas actividades que le resultan importantes y afectan a su bienestar. Por tanto, la CVRS es un concepto multidimensional basado en la percepción subjetiva del paciente⁴, en el que también intervienen factores «no clínicos», como la familia, las amistades, las creencias religiosas, el trabajo, los ingresos y otras circunstancias de la vida⁴.

La CVRS es un concepto construido a partir de múltiples facetas de la vida y situaciones del paciente, que se agrupan en torno a varias dimensiones: funcionamiento físico, bienestar psicológico, estado emocional, dolor, funcionamiento social, percepción general de la salud y otros factores, en los que se englobarían la función sexual, el grado de satisfacción con la vida, el impacto sobre la productividad laboral y las actividades de la vida diaria. También se han utilizado frecuentemente como indicadores de CVRS el número de visitas al médico por enfermedad o problemas médicos y la necesidad de utilizar fármacos⁵.

El grupo WHOLQOL en 1995⁶ consensuó los siguientes atributos de la CVRS: subjetiva, multidimensional, in-

cluye sentimientos positivos y negativos, y es variable en el tiempo.

El interés por el concepto de CVRS aparece a principios de los años setenta y se ha ido incrementando en los últimos veinte años, llegando a ser un objetivo central de la asistencia sanitaria y una medida esencial de los llamados instrumentos con resultados informados por los propios pacientes (PRO). Los PRO son autoinformes del estado de la salud de los pacientes sin mediación de ningún profesional⁷ para capturar conceptos relacionados con sus experiencias, cómo se sienten o funcionan en relación con su enfermedad o tratamiento⁸, y van más allá de la clásica evaluación de la supervivencia, la eficacia clínica tradicional o los eventos adversos. Su uso creciente en los estudios experimentales está proliferando especialmente en los ensayos clínicos con medicamentos, entre los que destaca la CVRS.

Dada su capacidad de enfoque en las necesidades reales percibidas por la población, determinar la CVRS se considera una herramienta de alto valor discriminativo en la planificación de políticas de salud o de distribución de recursos⁹.

La importancia de incluir indicadores de CVRS en el control clínico de los pacientes con ERCA deriva de la estrecha relación entre CVRS, morbilidad y mortalidad, apareciendo muchos factores comunes al analizar estos tres parámetros^{10,11}. Por tanto, el objetivo de preservar una CVRS óptima de pacientes sometidos a terapia sustitutiva renal (TSR) es un elemento fundamental que debe guiar la toma de decisiones en los programas de tratamiento de la ERCA.

Para medir la CVRS existen numerosos instrumentos publicados. La mayoría se componen de una serie de ítems o preguntas agrupadas en dimensiones que miden diferentes aspectos de la salud. Los cuestionarios de medida de la CVRS deben cumplir los mismos criterios de validez, fiabilidad y sensibilidad, tal y como se exigen a cualquier otro tipo de medida de la salud, además de disponer de una versión traducida al español adecuadamente validada para usarlos en pacientes españoles.

Antes de decidir la elección de un instrumento de medición de la CVRS, es importante conocer bien su utilización, puntuación y análisis. Para algunos instrumentos existen normas de referencia poblacional muy útiles para la comparación con una población específica. La elección del instrumento depende de la finalidad perseguida (es distinto monitorizar el curso de la atención sanitaria que evaluar el impacto de un ensayo clínico), del tipo de pacientes que aportan los datos (con mayor o menor capacidad discriminativa) y del modo de administración de los cuestionarios. La mayoría de los autores sugieren la conveniencia de usar diferentes medidas de CVRS para ampliar el rango de los resultados obtenidos. Las sinergias o las diferencias halladas entre los resultados obtenidos deben explicarse en relación con el cuestionario utilizado¹².

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

Existen versiones de instrumentos para medir la CVRS en español de tipo genérico (tabla 1) que se pueden usar en pacientes con ERCA y otros que son específicos para la enfermedad renal¹² (tabla 2).

El cuestionario Short Form-36 Health Survey (SF-36) es el más utilizado en la literatura nacional e internacional para medir la CVRS. A pesar de ser un cuestionario genérico y de existir unos específicos para este tipo de pacientes, también es el más usado para medir la CVRS en pacientes con ERCA. En nuestro país son numerosos los estudios que lo emplean para medir la CVRS en relación con la técnica de TSR, variables sociodemográficas, ansiedad, depresión, estilos de afrontamiento, etc. (tabla 3).

Si comparamos, por ejemplo, estudios que analizan la CVRS en relación con la ERCA y la TSR en función del cuestionario utilizado, encontramos que todos muestran una peor calidad de vida en estos pacientes ya sea utilizando el cuestionario específico para enfermos renales Kidney Disease and Quality of Life-Short Form (KDQOL-SF)^{13,36} o los genéricos SF-36^{37,38} y EUROQOL 5D (EQ-5D)³⁹.

Encontramos en la literatura dos metaanálisis recientes que incluyen artículos que analizan la calidad de vida en pacientes que reciben TSR frente a pacientes trasplantados, uno incluyendo artículos en los que se utiliza el cuestionario SF-36 y otro en el que se utilizan el SF-36 y el EQ-5D, llegando ambas revisiones a la misma conclusión: la CVRS en pacientes que han recibido un trasplante renal es mejor que en aquellos que reciben TSR, independientemente del cuestionario usado^{40,41}.

La medida de la CVRS es una actividad habitual en pacientes con ERCA, tanto por el personal médico como por el de enfermería, puesto que permite evaluarlos de forma continua durante todo el seguimiento previo a la instauración de la TSR, ayudando a individualizar los cuidados según las características personales y situaciones vitales de cada persona.

No obstante, para evaluar la CVRS es importante ajustarse a las condiciones culturales y poblacionales que definen este constructo en cada país y situación en concreto, y esto es válido tanto para la calidad de las traducciones de los cuestionarios como para la utilización de valores de referencia adecuados.

La CVRS está empleándose cada vez en más estudios en nuestro país, pero no se dispone de una revisión que evalúe los artículos publicados hasta el momento en población española. El propósito de esta revisión es ofrecer una visión contrastada de los instrumentos más empleados en nuestro entorno a la hora de medir la CVRS en pacientes que presentan ERCA, valorando los resultados en función del instrumento utilizado.

MÉTODOS

Se realizó una revisión de la literatura publicada sobre estudios llevados a cabo en contexto español que hubieran empleado algún instrumento de medida de la CVRS, ya fuese genérico o específico, y que estuviesen validados al castellano. Los criterios de inclusión fueron: estudios llevados a cabo sobre población española adulta, que

Tabla 1. Instrumentos genéricos usados para la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada en España

Instrumento	Número de ítems/ forma administración	Subescalas	Validación al castellano/ n.º muestra	
Nottingham Health Profile	38 Autoadministrado	No	Si ^{13,34} n = 1220	α de Cronbach: 0,58-0,85 C Correlación > 0,6 Validez de criterio
Sickness Impact Profile	136 Autoheteroadministrado	No	Si ¹⁵ n = 352	α de Cronbach: no evaluado C Correlación: 0,84-0,96 Análisis factorial
SF-36 Health Survey	36 Autoheteroadministrado	Si (SF-12/SF-8)	Si ¹⁴ n = 47-46	α de Cronbach > 0,7 C Correlación: 0,58-0,99 Análisis factorial
EUROQOL 5D	15 + Escala analógica visual	No	Si ¹⁷ n = 12-245	α de Cronbach: desconocido C Determinación R ² : 0,45-0,81 Validez de criterio convergente
Láminas COOP-WONCA	9 Autoheteroadministrado	No	Si ¹⁸ n = 475	α de Cronbach > 0,7 C Correlación: 0,52-0,72 Análisis factorial

incluyan los diferentes estadios de la ERCA (etapa prediálisis y diálisis, aceptando estudios sobre pacientes trasplantados cuando son comparados con pacientes en prediálisis o diálisis) y tamaño muestral de al menos diez pacientes por grupo de estudio. Todos los trabajos incluidos en esta revisión han utilizado instrumentos que han sido validados al castellano, como se muestra en la tabla 1 y la tabla 2.

La búsqueda se realizó en las siguientes bases de datos: CINAHL, CUIDEN, DOCUMED, EMBASE, ERIC (USDE), IME, LILACS, MEDLINE, Nursin@ovid, PubMed, Scielo, Web of Science, Web of Knowledge y base de datos TESIS de tesis doctorales. Los términos usados en la búsqueda fueron «calidad de vida», «calidad de vida relacionada con la salud», «insuficiencia renal crónica», «enfermedad renal crónica avanzada», «hemodiálisis», «diálisis peritoneal», «prediálisis», dial*, hemodial*.

Las estrategias de búsquedas anteriores se complementaron con la revisión manual de la bibliografía de los artículos identificados, así como de artículos de revisión.

En el caso de artículos con el mismo equipo investigador, mismo centro o misma muestra, tras comprobar que se trataba del mismo estudio, se incluyeron aquellos que contenían una mayor muestra y los más recientes, rechazando los demás.

La búsqueda se inició en octubre de 2012 y finalizó en mayo de 2014, y quedaron incluidos todos los artículos publicados tanto en castellano como en otras lenguas entre el año 1995 y mayo de 2014 que fueran desarrollados sobre población española.

RESULTADOS

Fueron localizados en total 377 artículos. Se revisó el título y el resumen de 135 de ellos y finalmente se evaluó el texto completo de 88. En la figura 1 se detalla el proceso de selección completo.

De los artículos encontrados, 53 reunían los criterios para ser incluidos en esta revisión. La fecha de publicación abarca los años comprendidos entre 1995 y mayo de 2014. Uno de los estudios era una tesis doctoral.

En la tabla 3 se resumen las características de los estudios analizados.

Tipos de pacientes en los que se ha estudiado la calidad de vida relacionada con la salud

En general, a la hora de estudiar la CVRS en la patología renal, es sobre pacientes sometidos a terapia de hemodiálisis (HD) donde encontramos el mayor número de estudios, ya sea de forma aislada o en combinación con otras etapas/terapias. Así, en 49 de los artículos encontrados (92,45 %) se analiza la CVRS en pacientes sometidos a terapia de HD, frente al 26,41 % ($n = 14$) de la diálisis peritoneal (DP) y el 5,66 % ($n = 3$) de la etapa prediálisis, siendo esta la etapa menos estudiada en los últimos veinte años. Cabe señalar que la CVRS en pacientes que reciben DP sin ser comparadas con otras etapas o terapias solo se estudia en tres artículos, el primero realizado en el año 2008, no apareciendo hasta entonces estudios centrados exclusivamente sobre esta modalidad de TSR. La DP aparece en once artículos más comparada con otras etapas/terapias.

En cuanto al número de pacientes que incluyen los artículos, varía considerablemente, habiendo establecido un mínimo de diez para ser incluidos en esta revisión. El tamaño muestral medio es de 143,32 (DT 180,170) pacientes, aunque hay una gran variabilidad en estas cifras, con una mediana de 75, un máximo de 1013 y un mínimo de 10.

Los resultados obtenidos sobre la CVRS son independientes del tipo de instrumento utilizado. Encontramos que los pacientes que han recibido un trasplante renal tienen mejor CVRS que aquellos en TSR (HD/DP).

Tabla 2. Instrumentos específicos usados para la evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con enfermedad renal crónica avanzada en España

Instrumento	Número de ítems/forma de administración	Subescalas	Validación al castellano/n.º muestra	
Kidney Disease Questionnaire	26 Heteroadministrado	No	SP ¹³ $n = 35$	α de Cronbach: 0,93 C Correlación: 0,62-0,77 Validez de criterio
Kidney Transplant Questionnaire	25 Autoadministrado	No	SP ¹³ $n = 31$	α de Cronbach: 0,8-0,9 C Correlación: 0,6-0,85 Validez de criterio
Kidney Disease and Quality of Life-Short Form	43 Autoadministrado	Es una subescala del KDQOL TM (97 ítems)	SP ¹ $n = 240$	α de Cronbach > 0,65 C Correlación: desconocido Análisis factorial

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

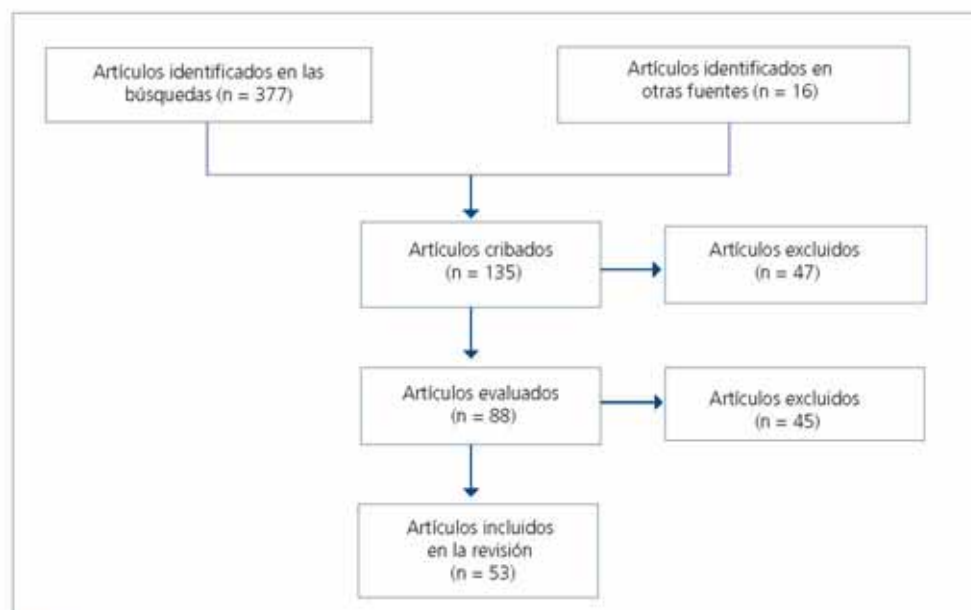


Figura 1. Proceso de selección de artículos.

Tipos de instrumentos utilizados para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud

De los estudios analizados, solo once (20,75 %) utilizan dos instrumentos conjuntamente para medir la CVRS, empleando el resto solo uno.

El instrumento mayoritariamente elegido por los autores en nuestro país para medir la CVRS es el SF-36 (instrumento genérico), con un 52,83 % (n = 28). Lo siguen el KDQOL-SF, usado en el 13,2 % (n = 7) de las ocasiones, al igual que el Sickness Impact Profile, con un 13,2 % (n = 7), y las láminas COOP-WONCA, con un 13,2 % (n = 7). Son menos numerosos los estudios que usan el Nottingham Health Profile, con un 11,32 % (n = 6) y el Kidney Disease Questionnaire, empleado solo en un estudio sobre población española (1,88 %).

Tipos de estudios más empleados para medir la calidad de vida relacionada con la salud

La mayoría de los estudios incluidos en esta revisión son de tipo observacional transversal: 84,9 % (n = 45). El 7,5 % (n = 4) corresponden a estudios cuasiexperimentales, el 3,8 % (n = 2) a experimentales, al igual que los estudios observacionales longitudinales: 3,8 % (n = 2).

Impacto y evolución de la calidad de vida relacionada con la salud en los distintos estudios

Desde que empiezan a aparecer los primeros estudios en nuestro país sobre CVRS hasta hoy día, es la propia TSR, bien sea HD o DP, la variable con mayor frecuencia asociada al estudio de la CVRS en pacientes con ERCA.

La mayoría de los estudios muestra como la CVRS se ve afectada de forma importante en pacientes que reciben TSR. Estos resultados se muestran independientes del instrumento usado para medir la CVRS y de otras variables asociadas.

Son numerosos los estudios analizados en esta revisión que muestran asociación entre la presencia de síntomas ansiosos y depresivos y una peor CVRS percibida. Ansiedad y depresión están presentes en mayor o menor grado en toda la población con ERCA en la que es analizada la presencia de alguno de estos síntomas en relación con la CVRS percibida^{31,38,40,41,49,44,46,50,53,56,58,59,63,69,71,73}.

La comorbilidad asociada a la ERCA también aparece en los estudios analizados como una variable altamente influyente sobre la CVRS^{28,29,32,33,42,43,56,57}.

Tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

DISEÑOS EXPERIMENTALES					
Estudio	Tipo/muestra	Etapas/terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
1. Moreno F et al. (1995) ²⁷	Estudio cuasixperimental n = 57 EM: 50 56 % V, 44 % M	HD	SIP	Tratamiento con EPO	El tratamiento de la anemia con EPO mejora de modo importante la CVRS de los pacientes en HD
2. Moreno F et al. (2000) ²⁸	Estudio cuasixperimental n = 156 EM: 44 60 % V, 40 % M	HD	SIP	Hematocrito/ hemoglobina Estado funcional	Normalizando las cifras de hematocrito en pacientes en HD aumenta la CVRS y decrece la mortalidad sin efectos adversos significativos
3. Segura-Ortí E et al. (2009) ²⁹	Estudio experimental aleatorizado n = 27 Grupo 1: EM 53,5 64,7 % V, 35,3 % M; Grupo 2: EM 60,1 87,5 % V, 12,5 % M	HD	SF-36	Efecto de un programa de ejercicios de resistencia intradiálisis en la capacidad de ejercicio de los pacientes, la fuerza muscular, el funcionamiento físico y la CVRS	Mejora estadísticamente significativa del funcionamiento físico del paciente con el programa de ejercicios durante la HD, sin afectar significativamente la CVRS del paciente
4. Sánchez E et al. (2010) ²⁵	Estudio cuasixperimental n = 25 EM: 66 68 % V, 32 % M	DP	EUROQOL 5D SF-36	Coste de la terapia DP	La DP es una buena opción en el manejo del paciente con insuficiencia cardíaca refractaria; mejora el grado funcional y la calidad de vida, y reduce la hospitalización y el coste sanitario
5. Contreras GM et al. (2011) ²⁶	Estudio cuantitativo experimental pre y postratamiento n = 10 EM: 66,6	HD	KDQOL-SF	Programa de entrenamiento de fuerza-resistencia combinado con electroterapia durante la sesión de HD	Un programa de trabajo de fuerza-resistencia intradiálisis aumentó la capacidad funcional y mejoró el componente físico de la CVRS de los pacientes
6. Tomás E et al. (2013) ²⁷	Estudio cuasixperimental n = 23 EM: 71,2 56 % V, 44 % M	HD	EuroQol-5D	Programa de ejercicio físico intradiálisis	El grupo de intervención presentó globalmente una mejoría significativa de las pruebas realizadas: EuroQol-5D (58,7 ± 13,6 frente a 63,7 ± 17,7). Deberíamos considerar la realización de ejercicio físico intradiálisis como una parte más del cuidado integral del paciente renal en HD
DISEÑOS OBSERVACIONALES					
7. Álvarez-U de F et al. (1995) ²³	Estudio observacional transversal n = 45 EM: 64 62 % V, 38 % M	HD DPCA	NottinghamHealth Profile SIP	Factores sociodemográficos y clínicos Compara resultados de ambos perfiles de medida de CVRS	Edad avanzada, mayor índice de comorbilidad, presencia de diabetes y menor nivel de hematocrito se relacionan con peor CVRS. El SIP puede ser más útil para la medición de CVRS en pacientes en diálisis

Continúa en página siguiente >>

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
8. Moreno F et al. (1996) ²³	Estudio observacional transversal n = 1013 EM: 56 56 % V, 44 % M	HD DP	SIP	Edad, comorbilidades, corrección de la anemia con EPO, técnica y uso de bicarbonato en la solución de HD	Un 25 % de los pacientes muestra un importante efecto de la enfermedad en su CVRS. El aumento de la hemoglobina muestra una mejor CVRS. La edad avanzada y la comorbilidad afectan negativamente a la CVRS
9. García MP et al. (1996) ²⁴	Estudio observacional transversal n = 143 EM: 42,66 53 % V, 47 % M	HD Tx renal	Nottingham HealthProfile	HD/Tx renal	Los pacientes trasplantados presentan mejores indicadores de calidad de vida que los sometidos a HD en lista de espera
10. Miguel I et al. (1998) ²¹	Estudio observacional transversal n = 50 EM: 60,7 60 % V, 40 % M	HD DP	SF-36	Tipo de diálisis (HD/DP) Ansiedad/depresión	Los pacientes en diálisis tienen una CVRS por debajo de lo considerado como «buena», en ambos tipos de diálisis Nivel de depresión compatible con depresión situacional subclínica. Grado de ansiedad en la media con respecto a su grupo de referencia
11. Rebollo P et al. (1998) ²²	Estudio observacional transversal n = 124 EM: 71 53,6 % V, 46,4 % M	HD Tx renal	SIP SF-36	Variables sociodemográficas y clínicas HD frente a Tx renal	Los pacientes trasplantados tienen mejor CVRS que aquellos en HD. Nivel económico y educacional, estado funcional y comorbilidad influyen en la CVRS
12. Rebollo P et al. (1999) ²³	Estudio observacional transversal n = 562 Tx: EM: 51 66,8 % V, 33,2 % M HD: EM: 65 54,5 % V, 45,5 % M DP: EM: 67 58,4 % V, 41,6 % M	HD DP Tx renal	SF-36 SIP	Supervivencia y CVRS en pacientes añosos en TSR. Factores sociodemográficos, clínicos, analíticos o dependientes de la TSR Escala Karnofsky Comorbilidades	La calidad de vida en los pacientes añosos es mejor que en los de menor edad, incluso los trasplantados muestran mejor CVRS que el mismo grupo de edad de la población general. Las variables más importantes que determinan una mala CVRS fueron la escala de Karnofsky y la comorbilidad
13. Álvarez U de F et al. (1999) ²⁴	Estudio observacional transversal n = 60 EM: 66 55 % V, 45 % M	HD	Nottingham HealthProfile	Alteraciones del sueño Factores sociodemográficos y clínicos	La mitad de los pacientes evaluados presentan alteraciones del sueño, y una cuarta parte síndrome de piernas inquietas. Las variables asociadas a las alteraciones del sueño son: comorbilidad, piernas inquietas y estado civil. Las alteraciones del sueño se asocian significativamente e independientemente con la puntuación global del cuestionario de salud percibida

Continúa en página siguiente >>

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
14. Rebollo P et al. (2000) ¹⁵	Estudio observacional transversal n = 506 Tx: EM: 51 66,7 % V, 33,3 % M HD: EM: 67 51,2 % V, 48,8 % M	HD Tx renal	SF-36 SIP	Factores sociodemográficos y clínicos	En general, la CVRS es mejor en pacientes trasplantados que en aquellos en HD. En ambos grupos aumenta la CVRS cuando lo hace la edad. En pacientes en HD aumenta el número de días de hospitalización durante el último año cuanto peor es la CVRS. Mejor estado funcional se asocia a mejor CVRS.
15. Rebollo P (2000) ¹⁶	Estudio observacional transversal HD: n = 170 EM: 51,61 52,1 % V, 47,9 % M Tx: n = 210 EM: 47,29 65,6 % V, 34,4 % M	HD Tx renal	SF-36	Edad < o ≥ 65 años	Los pacientes portadores de injerto renal obtienen puntuaciones del SF-36 inferiores, aunque cercanas, y en algunas dimensiones incluso superiores, a la población general. La CVRS de los pacientes añosos en HD no es mucho peor que la de la población general de su edad y sexo, y es mejor que la de los pacientes jóvenes en HD.
16. González VC et al. (2000) ¹⁷	Estudio observacional transversal n = 27 59,3 % V, 40,7 % M	HD	Nottingham HealthProfile	HD	Las áreas más afectadas son de tipo físico y psíquico (energía, sueño y movilidad). Deterioro del estado de salud proporcional al tiempo de tratamiento de HD, que no se corresponde con el grado de salud percibida por el enfermo.
17. Álvarez-U de F et al. (2001) ¹⁸	Estudio observacional transversal n = 58 EM: 68,5 48 % V, 52 % M	HD	KDQ Nottingham HealthProfile	Frecuencia y severidad de síntomas físicos y trastornos emocionales (ansiedad y depresión)	Los pacientes en HD presentan con frecuencia trastornos emocionales que parecen asociados a una serie de síntomas físicos no específicos, que repercuten de forma significativa en su bienestar. Los cuestionarios de salud percibida contribuyen al diagnóstico de estas alteraciones.
18. Rebollo P et al. (2001) ¹⁹	Estudio observacional transversal n = 485 EM < 65 años: 49 65,7 % V, 34,3 % M EM > 65 años: 66 75 % V, 25 % M	HD Tx renal	SF-36	Hemodiálisis y su tratamiento/Tx renal Edad	Tanto en HD como en Tx renal, los pacientes de más edad muestran mejor calidad de vida que los más jóvenes. En el caso de los trasplantados, tienen incluso mejor CVRS que la población general de la misma edad y sexo.
19. Vázquez I et al. (2003) ²⁰	Estudio observacional transversal n = 117 EM: 41,68 46,2 % V, 53,8 % M	HD	KDQOL-SF	Características demográficas, clínicas y psicosociales	En pacientes en HD no diabéticos, con edad ≤ 65 años y con baja comorbilidad, los factores psicológicos como el estado ansioso y los síntomas depresivos son determinantes cruciales de su CVRS.

Continúa en página siguiente >>

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
20. Gil JM et al. (2003) ⁴¹	Estudio observacional transversal n = 51 EM: 79,5 32 % V, 68 % M	HD	KDQOL-SF	Edad ≥ 75 años Factores sociodemográficos, analíticos, capacidad funcional y autosuficiencia, depresión y deterioro cognitivo	Las mujeres muestran peor CVRS que los varones. La CVRS en los ancianos en HD es inferior a la de la población general para igualdad de sexo y no se modificó con los factores relacionados con la enfermedad y su tratamiento. Fue importante la presencia de deterioro cognitivo o depresión
21. Ruiz MI et al. (2003) ⁴²	Estudio observacional transversal n = 446 55,7 % V, 44,3 % M	Predialísis HD DP Tx renal	Nottingham Health Profile KDQOL-SF	Parámetros clínicos, analíticos y sociodemográficos	Edad avanzada, sexo femenino, presencia de patología asociada y un bajo nivel socioeconómico y de educación se asocian con una peor CVRS
22. Oto A et al. (2003) ⁴³	Estudio observacional transversal n = 77 EM: 59 45,45 % V, 54,54 % M	HD	SF-36	HD Ansiedad/depresión Comorbilidades	La CVRS en pacientes en HD está claramente reducida respecto a la población general sana. La HD per se determina un deterioro de la CVRS y un aumento en las escalas de ansiedad y depresión
23. Moreno E et al. (2004) ⁴⁴	Estudio observacional transversal n = 57 EM: desconocida 66,66 % V, 33,33 % M	HD	Láminas COOP-WONCA	Trastornos afectivos y ansiosos	Existe una elevada prevalencia de síntomas ansiosos y depresivos en pacientes en HD asociada a factores relacionados con la CVRS y su capacidad funcional
24. Gómez MI et al. (2004) ⁴⁵	Estudio observacional transversal n = 285 EM: 47 63,5 % V, 36,5 % M	HD Tx renal	SF-36	HD y Tx renal	El cuestionario SF-36 es fiable y una herramienta válida para medir la calidad de vida en pacientes que reciben TSR
25. Vázquez I et al. (2004) ⁴⁶	Estudio observacional transversal n = 152 EMV: 43,38 EMM: 42,9, 45,39 % V, 54,6 % M	HD	KDQOL-SF	Sexo y variables sociodemográficas, médicas y psicosociales	La peor CVRS que presentan las mujeres en HD es el reflejo de las diferencias entre sexos que también se presentan en la población general y se relaciona con la > prevalencia de la ansiedad rasgo y síntomas depresivos
26. Arenas MD et al. (2004) ⁴⁷	Estudio observacional transversal n = 163 EM: 62,5 65,06 % V, 34,96 % M	HD	Láminas COOP-WONCA	HD Capacidad funcional	Las láminas COOP-WONCA podrían ser un buen instrumento de medida de la CVRS en pacientes en HD. Los pacientes que llevan más tiempo en HD presentan un peor nivel de funcionamiento en general. Aquellos con mayor edad solo mostraron peor CVRS en la dimensión «forma física». Otros factores relacionados con peor estado de salud percibida fueron sexo (mujeres), comorbilidad, situación laboral, estado civil y medio de transporte

Continúa en página siguiente >>

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
27. Martín F et al. (2004) ⁴⁰	Estudio observacional transversal n = 60 EM: desconocida %V/M desconocido	HD	Láminas COOP-WONCA SF-36	HD	Validez de las viñetas COOP-WONCA en la determinación de la CVRS del paciente en diálisis, aportando información similar a instrumentos más complejos sin perder calidad psicométrica. Rápido y atractivo de cumplimentar
28. Rebollo P et al. (2004) ⁴¹	Estudio observacional transversal n = 221 EM: 60,4 67,9 % V, 32,1 % M	HD DP	EUROQOL 5D SF-36	CVRS percibida por cuidadores de pacientes en HD y DP	Los cuidadores de los pacientes en diálisis (familiares y sanitarios) son conscientes del bienestar y el estado funcional de estos pacientes y representan una fuente de información sobre su CVRS
29. Vázquez I et al. (2005) ⁴²	Estudio observacional transversal n = 194 EM: 48,55 43,29 % V, 56,7 % M	HD	KDQOL-SF	Ansiedad/depresión Soporte social	Ansiedad y síntomas depresivos están fuertemente asociados con la evaluación de la CVRS en pacientes en HD
30. Alfaro A et al. (2006) ⁴³	Estudio observacional longitudinal n = 11 EM: 56 54,54 % V, 45,45 % M	HD HDF	SF-36	HD convencional/HDF Capacidad funcional	El grupo de pacientes que pasó de HD convencional a HDF mejoró significativamente su CVRS y su capacidad funcional
31. Martín F et al. (2006) ⁴²	Estudio observacional transversal n = 103 EM: 61,3 100 % V	HD	Láminas COOP-WONCA	Actividad y función sexual	La disfunción sexual es un problema altamente prevalente en varones en HD, pero esto no se asocia necesariamente con un deterioro severo de la CVRS
32. Martín F et al. (2006) ⁴³	Estudio observacional transversal n = 60 EM: 60,32 57,1 % V, 42,9 % M	HD	Láminas COOP-WONCA SF-36	HD	El proceso de adaptación psicosocial a los problemas derivados de la diálisis es satisfactorio. Las láminas COOP-WONCA son un instrumento útil en la determinación de la CVRS en pacientes en HD sin perder calidad psicométrica
33. Sanz-Guajardo D et al. (2006) ⁴⁴	Estudio observacional transversal n = 171 EM: 62,2 60,8 % V, 39,2 % M	Predialisis	SF-36	Influencia de la intervención precoz del nefrólogo y la asistencia a la consulta predialisis	No se han encontrado diferencias significativas en las dimensiones de CVRS medidas entre los grupos de referencia precoz y referencia tardía al nefrólogo, salvo en la dimensión «salud general», que es más alta en los de referencia tardía al nefrólogo. La calidad de vida de los pacientes en la fase previa al comienzo del tratamiento con diálisis es muy inferior a la de la población de referencia, incluso después de ajustar por edad y sexo

Continúa en página siguiente >>

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
34. Sánchez JM et al. (2006) ¹⁵	Estudio observacional transversal n = 45 53,33 % V, 46,66 % M	HD	SF-36	Estado de salud, grados de depresión, factores de personalidad HD	El estado de salud de los enfermos en HD de este estudio es en líneas generales malo El perfil de personalidad muestra un patrón con rasgos de introversión
35. Muñoz R et al. (2006) ¹⁶	Estudio observacional longitudinal n = 52 EM fallecidos: 70 EM vivos: 57 57,7 % V, 42,3 % M	HD	SF-36	Determinantes demográficos, ansiedad/depresión, cambios de morbilidad HD	El valor de la calidad de vida viene determinado de forma significativa por el estado de depresión, la edad y el grado de comorbilidad
36. Rodríguez MA et al. (2007) ¹⁷	Estudio observacional transversal n = 36 EM: 65,83 50 % V, 50 % M	HD	SF-36	HD Variables asociadas a la CVRS Problemas de colaboración	Los pacientes estudiados refieren una CVRS similar a la descrita en otros grupos que reciben HD. Las escalas de ansiedad y depresión mostraron niveles elevados y gran influencia en la CVRS La incidencia de los problemas de colaboración detectados puede tener relación con la percepción de la CVRS por el paciente
37. Arenas MD et al. (2007) ¹⁸	Estudio observacional transversal n = 75 EM: 49,2 66,66 % V, 33,33 % M	HD	Láminas COOP-WONCA	Ansiedad/depresión HD	Un alto porcentaje de pacientes en HD presentan desórdenes emocionales (ansiedad y depresión). Se observa una buena correlación entre la CVRS y los niveles de ansiedad y depresión. La medida de la CVRS con las láminas COOP-WONCA puede ayudar a diagnosticar estos problemas
38. Luque E et al. (2007) ¹⁹	Estudio observacional transversal n = 50 EM: 57 64 % V, 36 % M	HD DP	EUROQOL-5D	Percepción de la CVRS del paciente autónomo frente a la enfermera	Existe una gran diferencia en cuanto a la calidad de vida percibida por los pacientes y por el personal de enfermería, debido posiblemente a que al considerar al paciente autónomo el profesional estima que no precisa cuidados específicos
39. Cirera F et al. (2007) ²⁰	Estudio observacional transversal n = 306 EM: 62,55 52 % V, 48 % M	Predialísis DP HD	SF-36	Tratamiento para la insuficiencia renal crónica Datos demográficos	No se encuentran diferencias significativas a la hora de valorar la CVRS según la TSR utilizada Género femenino y > edad se han mostrado indicadores de peor CVRS dentro de la muestra El SF-36 es un instrumento útil para enfermería, ya que permite establecer diagnósticos enfermeros tanto de salud como de riesgo y reales

Continúa en página siguiente >>

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
40. Barrena E et al. (2008) ⁶¹	Estudio observacional transversal n = 98 EM: 69,3 61 % V, 38,9 % M	HD	SF-36 KDQOL-SF	HD Edad Necesidades biopsicosociales y grado de satisfacción Técnica de diálisis	La técnica de HD empleada no influye de manera significativa en la percepción de la calidad de vida. Si influye sobre la calidad de vida percibida > comorbilidad y > edad
41. Reina M et al. (2008) ⁶²	Estudio observacional transversal n = 89 EM: 60,31 45 % V, 55 % M	DP	SF-36	Modalidad DP Datos demográficos	Las mujeres muestran puntuaciones menores. El grupo de pacientes de 25-34 años tuvo puntuaciones más altas. No aparecen diferencias significativas entre DPCA y DPA.
42. Ruiz de Alegría B et al. (2008) ⁶³	Estudio observacional transversal n = 93 EM: 53,67 64,5 % V, 35,4 % M	HDH DPCA	SF-36	Estrategias de afrontamiento	Los pacientes en diálisis que presentan peor salud mental afrontan la enfermedad con formas de evitación poco adaptativas. La satisfacción con la vida (bienestar subjetivo) se vincula a dar un sentido a la experiencia (bienestar subjetivo) y al apoyo social
43. Miguel M et al. (2009) ⁶⁴	Estudio observacional transversal n = 50 EM: 64,84	HD	EUROQOL 5D	Satisfacción de los pacientes en una unidad de diálisis	Identificar los factores que modulan la satisfacción es tan importante como evaluarla. Además, deben tener en cuenta las variables inherentes del paciente que están condicionando la satisfacción percibida
44. Ruiz de Alegría B et al. (2009) ⁶⁵	Estudio observacional transversal n = 93 EM: 54 64,5 % V, 35,5 % M	HD DPCA	SF-36	HD hospitalaria frente a DPCA Estrategias de afrontamiento	Entre las dos modalidades no hay diferencias en la percepción de la calidad de vida. Los pacientes en DPCA tienden a una mayor satisfacción con la vida y un afrontamiento más adaptativo, lo cual sugiere que podrían tener una mayor asimilación y control del proceso de la enfermedad
45. Del Campo MC et al. (2009) ⁶⁶	Estudio observacional transversal n = 30 EM: 63 56,66 % V, 43,33 % M	HD HDFOL	SF-36	HD convencional frente a HDFOL	El cuestionario SF-36 se muestra cómodo y útil para su uso en pacientes de diálisis. La CVRS según los parámetros medidos mejora en la HDFOL con respecto a la HD
46. Seguí A et al. (2010) ⁶⁷	Estudio observacional transversal n = 96 EM: 62,12 53,1 % V, 46,9 % M	HD	SF-36	HD	La CVRS en pacientes con IRCT es peor que en la población de referencia en todas las dimensiones

Continúa en página siguiente >>

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

Continuación tabla 3. Resumen de los estudios analizados sobre calidad de vida relacionada con la salud en la enfermedad renal crónica avanzada

Estudio	Tipo/muestra	Etapas/ terapia	Instrumento	Variables de estudio	Conclusiones
47. Valdés C et al. (2010) ⁶⁸	Estudio observacional transversal n = 50 EM: 64,84 58 % V, 42 % M	HD	EUROQOL 5D	Valoración de la CVRS de los pacientes que reciben diálisis hecha por el personal de enfermería a su cargo. Coincidencia con la hecha por el propio paciente	Las enfermeras parecen coincidir mejor con la valoración que hace el paciente de su propia CVRS cuando se evalúan aspectos más observables y cuando los pacientes presentan estados de salud más favorables
48. Cobo JL et al. (2011) ⁶⁹	Estudio observacional transversal n = 47 EM: 62 67 % V, 33 % M	HD	EUROQOL 5D	Factores sociológicos	Casi el 70 % de los pacientes presentan dolor/malestar y casi la mitad se encuentra ansioso o deprimido. Las variables sociológicas más influyentes en la CVRS son la edad, el estado civil, la convivencia y el nivel de ingresos
49. Pelayo R et al. (2011) ⁷⁰	Estudio observacional transversal n = 38 EM: 65 66 % V, 34 % M	HD	EUROQOL 5D	Acceso vascular de los pacientes en HD	No existe influencia significativa del acceso vascular sobre la calidad de vida percibida por el paciente. Los mayores inconvenientes e incomodidades se producen en portadores de catéteres venosos centrales que llevan más de un año en HD
50. Varela L et al. (2011) ⁷¹	Estudio observacional transversal n = 53 EM: 49,54 45,3 % V, 54,7 % M	DP	KDQOL-SF	Variables psicológicas controlando el efecto de las variables clínicas, la edad y el sexo	En los pacientes en DP, la ansiedad, la depresión y la alexitimia son importantes determinantes de la CVRS, por lo que deberían ser consideradas tanto en la evaluación como en el tratamiento de esta población de enfermos
51. Morales AI et al. (2011) ⁷²	Estudio observacional transversal n = 239 EM: 64,8 62,5 % V, 37,5 % M	HD	Láminas COOP-WONCA	Optimismo disposicional, rasgo de personalidad optimista, ingresos hospitalarios en un año	El rasgo de personalidad pesimista se asocia con los ingresos hospitalarios independientemente de la edad, el tiempo en diálisis y el grado de comorbilidad del paciente. Los pacientes con un rasgo de personalidad optimista tienen una mejor salud percibida
52. Perales CM et al. (2012) ⁷³	Estudio observacional transversal n = 39 69,23 % V, 30,76 % M	HD	SF-36	Variables psicosociales (ansiedad, depresión, autoeficacia, optimismo disposicional, apoyo social y estrategias de afrontamiento)	Los pacientes mostraron niveles de CVRS inferiores a los valores normativos del instrumento. La depresión es el principal predictor de la CVRS, asociándose negativamente a todas sus dimensiones
53. Ruiz de Alegria-Fernández de Retana B et al. (2013) ⁷⁴	Estudio observacional longitudinal n = 98 EM: 51 ± 13,16 56,6 % V, 43,4 % M	HD DP Tx renal	SF-36	Escala de Positive and Negative Affect (PNA), Escala de Formas de Afrontamiento-25	El tipo de estrategias de afrontamiento más usado fue la búsqueda de información, resolución de problemas, reestructuración cognitiva, delegación y expresión regulada de las emociones. La evitación al inicio fue predictora de mayor afectividad negativa y peor componente mental de SF-36 al cabo de un año

CVRS: calidad de vida relacionada con la salud; DP: diálisis peritoneal; DPA: diálisis peritoneal automatizada; DPCA: diálisis peritoneal continua ambulatoria; EM: edad media; EPO: eritropoyetina; EUROQOL 5D: EuroQol 5 dimensiones; HD: hemodiálisis; HDF: hemodiafiltración; HDFOL: hemodiafiltración on line; HDH: hemodiálisis hospitalaria; IRCT: insuficiencia renal crónica terminal; KDQ: Kidney Disease Questionnaire; KDQOL-SF: Kidney Disease and Quality of Life-Short Form; M: mujer; SF-36: ShortForm-36; Item Health Survey; SIF: Sickness Impact Profile; TSR: terapia sustitutiva renal; Tx: trasplante; V: varón.

Al revisar la asociación entre la edad del paciente y la percepción de la CVRS, se encuentran diferencias en los resultados obtenidos, con estudios en los que hay una asociación positiva entre edad y CVRS^{33,36,39}, y otros en los que esta relación es inversa, aunque hay que especificar que, en estos últimos, aparece la comorbilidad como variable asociada a la edad y la CVRS^{28,29,42,56,57}.

Solo tres estudios^{31,41,42} comparan la CVRS (SF-36) según el paciente reciba HD o DP, sin que se hayan encontrado diferencias significativas en la CVRS según el tipo de terapia elegida en nuestro país. No obstante, Ruiz de Alegría et al. (2008) señalan que los pacientes en DP continua ambulatoria tienen una mayor satisfacción con la vida y un afrontamiento más adaptativo que los sometidos a HD ($n = 93$).

En más del 77 % de los artículos incluidos en esta revisión, la población masculina es más numerosa que la femenina. El 100 % de los estudios que utilizaron el sexo como variable de estudio mostró una peor CVRS percibida por las mujeres, comparándola con los varones. Hasta el momento no se ha determinado si esto es debido a que existe un mayor impacto de la enfermedad y su tratamiento sobre ellas o si, en cambio, refleja las diferencias entre sexo que también se presentan en la población general. Existe un estudio en España sobre 9151 sujetos donde queda patente el efecto del sexo sobre la CVRS de la población general, utilizando el cuestionario SF-36⁶⁴.

DISCUSIÓN

Desde estadios iniciales de la enfermedad renal, los síntomas que la acompañan se ven reflejados en la vida diaria de aquellos que la padecen. La TSR corrige solo parcialmente los síntomas urémicos, además de acarrear cambios sustanciales en el día a día de estos pacientes, provocados por el hecho de tener que acudir tres veces por semana al hospital en el caso de la HD, los recambios diarios de líquido peritoneal, las importantes restricciones dietéticas a las que deben someterse, etc. Todas estas circunstancias merman de forma importante la calidad de vida de pacientes en la última fase de la ERCA.

La HD sigue siendo la técnica más empleada como TSR en España. Así, por ejemplo, encontramos en la comunidad andaluza que en el año 2013 fue el método de inicio de nuevos incidentes en el 81,4 % de los casos, seguido de la DP en el 15 % y del trasplante renal anticipado en el 3,6 %⁴⁵. Por tanto, no es de extrañar, dado el elevado número de pacientes que se deciden por esta forma de tratamiento, que la mayoría de los estudios desarrollados sobre población española con ERCA en los que se valora la CVRS se haya centrado en la terapia de HD.

La etapa previa al inicio de la TSR está poco estudiada, a pesar de la trascendencia y el elevado número de pacientes que actualmente acuden a consultas médicas y de enfermería durante este período. También son escasos los estudios sobre DP, terapia en auge, la cual eligen cada vez más personas en España, así como estudios más exhaustivos y con un número más elevado de pacientes que comparen la diferencia de calidad de vida percibida entre DP y HD sobre población española.

No hemos encontrado sobre población española diferencias significativas cuando analizamos la CVRS en las diferentes TSR. Este hallazgo coincide en parte con los resultados globales de la literatura, aunque se ha hallado cierta superioridad en los componentes físicos de la CVRS en los pacientes sometidos a HD³⁶. Los escasos estudios realizados en España impiden poder profundizar en este aspecto y es un área que requiere más investigación con urgencia.

El SF-36, a pesar de ser un cuestionario genérico, es el más usado a la hora de valorar la CVRS en pacientes con patología renal, tanto en nuestro país como a nivel internacional⁶². No se encuentran hasta el momento en nuestro país estudios que usen su forma reducida (SF-12).

El número de pacientes incluidos en estos estudios es bajo en muchas ocasiones, con las mermas que supone en capacidad de generalización y los problemas de potencia estadística, evidenciándose una clara necesidad de desarrollar nuevos trabajos que incluyan muestras más amplias y diversas, con estudios multicéntricos, que ayuden a evaluar mejor la validez externa de los resultados e incluyan además pacientes en la etapa de prediálisis.

Llama la atención el escaso número de estudios con diseños sólidos (longitudinales, analíticos, experimentales), pese a haberse publicado en guías de práctica clínica^{1,37} la utilidad de la evaluación de la CVRS en cohortes de pacientes en prediálisis o TSR para valorar el impacto de la enfermedad o el tratamiento a lo largo del tiempo.

El estado psicoafectivo del paciente es otro aspecto que debe ser tenido muy en cuenta a la hora de evaluar a la persona con ERCA. Dado que la CVRS es un concepto multidimensional, en el que el estado psicológico del individuo juega un papel importante, problemas como la depresión o la desesperanza tienen un gran impacto sobre esta. Se ha comprobado que los constructos psicosociales que tienen más estrecha asociación con la CVRS son el estrés, el afecto y la evaluación cognitiva⁶⁰. Por tanto, es muy importante identificar estos estados de ansiedad y depresión en pacientes con ERCA para poder tratarlos adecuadamente, siendo recomendable la evaluación sistemática y exhaustiva del estado psicoemocional como parte integral de la terapia ofrecida para optimizar su calidad de vida⁶⁹.

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

Serían necesarios estudios en los que se evaluase la CVRS en presencia de trastornos afectivos como la ansiedad o la depresión.

Los resultados de esta revisión ponen de manifiesto como la ERCA influye de forma importante en la calidad de vida de los pacientes que la padecen.

Concluimos diciendo que la medida de la CVRS debe formar parte de la práctica habitual y sistemática de los profesionales dedicados a tratar enfermos renales. Esta medida nos puede proporcionar una información muy valiosa e importante, permitiéndonos actuar sobre las dimensiones más afectadas, consiguiendo así el mejor estado de bienestar posible de estos pacientes.

Agradecimientos

A nuestras compañeras Magdalena Palomares y Rocío Tapia, por su inestimable ayuda.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen conflictos de interés potenciales relacionados con los contenidos de este artículo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. National Kidney Foundation. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification and stratification. *Am J Kidney Dis* 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
2. World Health Organization. Quality of life assessment. An annotated bibliography. WHO, 1994 (MNH/PSF/94.1).
3. Citera F, Reina M, Martín JL. Utilidad de la calidad de vida como herramienta de enfermería para la valoración de los pacientes con insuficiencia renal crónica. Available at: http://www.revistasoden.org/files/1756_18.pdf.
4. Rebollo P, González MF, Bobes J, Saiz P, Ortega F. Interpretation of health-related quality of life of patients on replacement therapy in end-stage renal disease. *Nefrología* 2000;20:431-9.
5. Ruiz MA, Pardo A. Calidad de vida relacionada con la salud: definición y utilización en la práctica médica. *Pharmacoeconomics-Spanish Research Articles* 2005;2(1):31-43.
6. The WHOQOL Group. The World Health Organization Quality of Life assessment (WHOQOL): position paper from the World Health Organization. *Soc Sci Med* 1995;41:1403-9.
7. U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Drug Evaluation and Research; U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Biologics Evaluation and Research; U.S. Department of Health and Human Services FDA Center for Devices and Radiological Health. Guidance for industry patient-reported outcomes measures: use in medical product development to support labeling claims: draft guidance. *Health Qual Life Outcomes* 2006;4:79.
8. Lasch K, Marquis P, Vignieu M, Abetz L, Arrould B, Bayliss M, et al. PRO development: rigorous qualitative research as the crucial foundation. *Qual Life Res* 2010;19:1087-96.
9. Madrigal de la Torre M, Veladrino Nicolás A, Ruzafa Martínez M. Evaluación de Estudios de Calidad de Vida Relacionada con la Salud. Available at: https://www.murciasalud.es/recursos/ficheros/136636-capitulo_17.pdf.
10. Fernández-Samos R, Martín-Álvarez A, Barbas-Galindo MJ, González-Fueyo MJ, Alonso-Álvarez MI, Ortega-Martín JM. Accesos vasculares y calidad de vida en la enfermedad crónica renal terminal. *Angiología* 2005;57:518S-9S.
11. Mapes DL, Meredith D, Valderábano F. Quality of life predicts mortality on hospitalization for hemodialysis patients in the US and Europe. *J Am Soc Nephrol* abstr 1999:249.
12. Álvarez-Ude F. Factores asociados al estado de salud percibido (calidad de vida relacionada con la salud) de los pacientes en hemodiálisis crónica. Ponencia del XXV Congreso de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica, 2001. Available at: www.revistasoden.org.
13. Alonso J, Anto J, Moreno C. Spanish version of the Nottingham Health Profile: translation and preliminary validity. *Am J Public Health* 1990;80:704-8.
14. Alonso J, Prieto L, Anto JM. The Spanish version of the Nottingham Health Profile: a review of adaptation and instrument characteristics. *Qual Life Res* 1994;3:385-93.
15. Badia X, Alonso J. Validity and reproducibility of the Spanish Version of the Sickness Impact Profile. *J Clin Epidemiol* 1996;49:359-65.
16. Alonso J, Prieto L, Anto JM. The Spanish version of the SF-36 Health Survey (the SF-36 health questionnaire): an instrument for measuring clinical results. *Med Clin (Barc)* 1995;104:771-6.
17. Badia X, Roset M, Montserrat S, Herdman M, Segura A. The Spanish version of EuroQol: a description and its applications. European Quality of Life scale. *Med Clin (Barc)* 1999;112 Suppl 1:79-85.
18. Lizán L, Reig A. Cross cultural adaptation of a health related quality of life measurement: the Spanish version of the COOP/WONCA cartoons. *Aten Primaria* 1999;24:75-82.
19. Álvarez-Ude F, Galán P, Vicente E, Álamo C, Fernández-Reyes MJ, Badia X. Adaptación transcultural y validación preliminar de la versión española del Kidney Disease Questionnaire (Cuestionario de la enfermedad renal). *Nefrología* 1997;17(6):486-96.
20. Rebollo P, Ortega F, Ortega T, Valdés C, García-Mendoza M, Gómez E. Spanish validation of the 'kidney transplant questionnaire': a useful instrument for assessing health related quality of life in kidney transplant patients. *Health Qual Life Outcomes* 2003;1:56.
21. García F, López K, De Álvaro, Álvarez UE, Alonso J, en representación del grupo CALVIDIA. Salud percibida en pacientes que comienzan tratamiento renal sustitutivo: validación preliminar de la versión española del KDQOL-SF. *Nefrología* 1998;18 Suppl 3:66.
22. Moreno E, Aracil FJ, Pérez R, Valderábano F. Estudio controlado sobre la mejora de la calidad de vida de los pacientes de edad avanzada en hemodiálisis tras la corrección de la anemia con eritropoyetina. *Nefrología* 1995;15:476-85.
23. Moreno E, Sanz-Guajardo D, López-Gómez JM, Jofré R, Valderábano F. Increasing the hematocrit has a beneficial effect on quality of life. *Nefrología* 2015;35(1):92-109.

- and is safe in selected hemodialysis patients. *J Am Soc Nephrol* 2000;11:335-42.
24. Segura-Ortí E, Kouidi E, Lisón JF. Effect of resistance exercise during hemodialysis on physical function and quality of life: a randomized controlled trial. *Clinical Nephrology* 2009;7:527-37.
 25. Sánchez E, Rodríguez C, Ortega T, Díaz-Molina B, García-Cueto C. Papel de la diálisis peritoneal en el tratamiento de la insuficiencia cardíaca. *Insuficiencia Cardíaca* 2010;5:3.
 26. Contreras G, Delgado M, Martínez J, Parra I, Borrego F, Segura P. Eficacia de un programa de entrenamiento intradialisis de fuerza resistencia en combinación con electroestimulación neuromuscular mejora en la capacidad funcional, fuerza y calidad de vida. *Rev Soc Esp Nefrol* 2011;14(2):112-9.
 27. Tomás E, Junqué A, Iza G. Beneficios de un programa de entrenamiento físico en la sintomatología depresiva y calidad de vida en los pacientes en hemodiálisis. *Enfermería Nefrológica* 2013;16:170-1.
 28. Álvarez-Ude F, Vicente E, Badía X. La medida de la calidad de vida relacionada con la salud en los pacientes en un programa de hemodiálisis y diálisis peritoneal continua ambulatoria en Segovia. *Nefrología* 1995;15(6):572-80.
 29. Moreno F, López JM, Sanz-Guajardo D, Jofre R, Valderrábano F. Quality of life in dialysis patients: A spanish multicentre study. Spanish Cooperative Renal Patients Quality of Life Study Group. *Nephrol Dial Transplant* 1996;11 Suppl 2:125-9.
 30. García ME, Canal A, García P, Telfo A, Granada ML, Jiménez MA, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con trasplante renal y hemodiálisis. *Enferm Clin* 1996;6(4):139-43.
 31. Miguel I, Lope T, Díaz-Cardiel G, Moreno M, Martín C. Estado de salud y calidad de vida en pacientes de diálisis. Available at: www.revistaseden.org
 32. Rebollo P, Ortega F, Díaz-Corte C, Navascués RA, Naves M, Ureña A, et al. Health-related quality of life (HRQOL) in end renal disease (ESRD) patients over 65 years. *Genatr Nephrol Urol* 1998;8(2):85-94.
 33. Rebollo P, Ortega F, Badía X, Álvarez-Ude F, Baltar J, Valdés F, et al. Salud percibida en pacientes mayores de 65 años en tratamiento sustitutivo renal (TSR). *Nefrología* 1999;19 Suppl 1:73-83.
 34. Álvarez-Ude F, Alamo C, Fernández-Reyes MJ, Bravo B, Vicente E, Ferrer F, et al. Alteraciones del sueño y salud percibida en pacientes en hemodiálisis crónica. *Nefrología* 1999;19(2):168-76.
 35. Rebollo P, Bobes J, González M, Saiz P, Ortega F. Factores asociados a la calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) de los pacientes en terapia renal sustitutiva (TRS). *Nefrología* 2000;20:171-81.
 36. Rebollo P, González MP, Bobes J, Saiz P, Ortega F. Interpretación de los resultados de la calidad de vida relacionada con la salud de pacientes en terapia sustitutiva de la insuficiencia renal terminal. *Nefrología* 2000;20(5):431-9.
 37. González VC, Lobo N. Calidad de vida en los pacientes con insuficiencia renal crónica terminal en tratamiento sustitutivo de hemodiálisis. Aproximación a un proyecto integral de apoyo. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2001;2(4):6-12.
 38. Álvarez-Ude F, Fernández-Reyes MJ, Vázquez A, Mon C, Sánchez R, Rebollo P. Síntomas físicos y trastornos emocionales en pacientes en programa de hemodiálisis periódica. *Nefrología* 2001;21(2):191-9.
 39. Rebollo P, Ortega F, Baltar JM, Álvarez-Ude F, Álvarez R, Álvarez-Grande J. Is the loss of health-related quality of life during renal replacement therapy lower in elderly patients than in young patients? *Nephrol Dial Transplant* 2001;16:1675-80.
 40. Vázquez I, Valderrábano F, Jofre R, Fort J, López-Gómez JM, Moreno F, et al. Psychosocial factors and quality of life in young hemodialysis patients with low comorbidity. *J Nephrol* 2003;16:886-94.
 41. Gil JM, García MI, Foronda J, Borrego JF, Sánchez MC, Pérez del Barrio P, et al. Calidad de vida relacionada con la salud en pacientes ancianos en hemodiálisis. *Nefrología* 2003;23(5):528-37.
 42. Ruiz MI, Román M, Martín G, Alférez MJ, Prieto D. Calidad de vida relacionada con la salud en las diferentes terapias sustitutivas de la insuficiencia renal crónica. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2003;6:6-16.
 43. Oto A, Muñoz R, Barrio R, Izuel M, Matud T. Calidad de vida en pacientes en hemodiálisis: influencia del estado de ansiedad y depresión y de otros factores de co-morbilidad. XXVII Congreso Nacional de la SEDEN. Palma de Mallorca, 2003.
 44. Moreno E, Arenas MD, Porta E, Escalant L, Canó MI, Castell G, et al. Estudio de prevalencia de trastornos ansiosos y depresivos en pacientes en hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2004;7(4):225-33.
 45. Gómez-Besteiro MI, Santiago-Pérez MJ, Alonso-Hernández A, Valdés-Cafedo F, Rebollo-Alvarez P. Validity and reliability of the SF-36 questionnaire in patients on the waiting list for a kidney transplant and transplant patients. *Am J Nephrol* 2004;24:346-51.
 46. Vázquez I, Valderrábano F, Fort J, López-Gómez JM, Moreno F, Sanz-Guajardo D, et al. Diferencias en la calidad de vida relacionada con la salud entre hombres y mujeres en tratamiento en hemodiálisis. *Nefrología* 2004;24(2):167-78.
 47. Arenas MD, Moreno E, Reig A, Millán I, Egea JJ, Arnedo ML, et al. Evaluación de la calidad de vida relacionada con la salud mediante las láminas Coop-Wonca en una población de hemodiálisis. *Nefrología* 2004;24(5):470-9.
 48. Martín F, Reig A, Ferrer R, Sarro F. Láminas Coop-Wonca: ¿Un instrumento válido para determinar la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en diálisis? *Nefrología* 2004;24:192-3.
 49. Rebollo P, Álvarez-Ude F, Valdés C, Estébanez C. Different evaluations of the health related quality of life in dialysis patients. *J Nephrol* 2004;17:833-40.
 50. Vázquez I, Valderrábano F, Fort J, López-Gómez JM, Moreno F, Sanz-Guajardo D. Psychosocial factors and health-related quality of life in hemodialysis patients. *Qual Life Res* 2005;14:179-90.
 51. Alfaro A, Beltrán MI, Gallego B, Martín M, Romero E, Sidrach de Cardona V. Hemodiafiltración en línea en nuestros pacientes: calidad de vida y capacidad funcional. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2006;9(3):158-63.
 52. Martín F, Reig A, Ferrer R. Función sexual y calidad de vida en pacientes varones en hemodiálisis. *Nefrología* 2006;26:452-60.
 53. Martín F, Reig A, Ferrer R. Assessment of health-related quality of life in chronic-dialysis patients with the Coop-Wonca Charts. *Nephron Clinical Practice* 2006;104:c7-14.
 54. Sanz-Guajardo D, Orte L, Gómez-Campderá F, Fernández E, Aguilar MD, Lázaro P. Calidad de vida en los pacientes con insuficiencia renal crónica. Influencia de la intervención precoz del nefrólogo y

revisión

Ana Rebollo-Rubio et al. Calidad de vida y enfermedad renal

- de la consulta prediálisis. *Nefrología* 2006;26 Suppl 3:56-65.
55. Sánchez JM, Montejó A, Llorca G. Estudio del estado de salud, comorbilidad y problemas de colaboración en pacientes en hemodiálisis. *Psiquiatr Biol* 2006;13(2):67-70.
 56. Muñoz R, Oto A, Barrio R, Fernández M. Evolución de la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis: estudio prospectivo a un año. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2006;9:55-8.
 57. Rodríguez MA, Hernández D, Gutiérrez M, Bolaños G, Puiggrós F. Calidad de vida relacionada con la salud y problemas de colaboración en pacientes de hemodiálisis. Available at: www.revistaseden.org.
 58. Arenas MD, Álvarez-Ude F, Reig-Ferrer A, Zito JP, Gil MT, Carreón MA, et al. Emotional distress and health-related quality of life in patients on hemodialysis: the clinical value of COOP-WONCA charts. *J Nephrol* 2007;20:304-10.
 59. Luque E, Torres A, Campín E, Costa MI, Matamala A, Fuenmayor A. Diferencia entre la calidad de vida percibida por los pacientes autónomos en diálisis y la percibida por los profesionales de enfermería de la unidad. Available at: www.revistaseden.org.
 60. Cirera F, Reina M, Martín JL. Utilidad de la calidad de vida como herramienta de enfermería para la valoración de los pacientes con insuficiencia renal crónica. Available at: www.revistaseden.org.
 61. Barrera E, Gorrizolaya A, Menica I, Fernández J, Mayor JM. Percepción de la calidad de vida en el paciente de hemodiálisis. Available at: www.revistaseden.org.
 62. Reina M, Cirera F, Martín JL. Salud percibida por los pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria y diálisis peritoneal ambulatoria. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2008;11(2):102-9.
 63. Ruiz de Alegría B, Besade N, Fernández N, Baños C, Nogales MA, Echevarri M. Vivir en diálisis: estrategias de afrontamiento y calidad de vida. *Metas de Enfermería* 2008;11(9):27-32.
 64. Miguel M, Valdés C, Rábano M, Artos Y, Cabello P, De Castro N, et al. Variables asociadas a la satisfacción del paciente en una unidad de hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2009;12:19-25.
 65. Ruiz de Alegría B, Basabe N, Fernández-Prado E, Baños C, Nogales MA, Echevarri M, et al. Calidad de vida y afrontamiento: diferencias entre los pacientes de diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis hospitalaria. *Enfermería Clínica* 2009;19:61-8.
 66. Del Campo MC, Fernández-Riepeto E, Ramírez A, Rojas A. ¿Tienen mejor calidad de vida los pacientes en tratamiento con hemodiafiltración que los tratados con hemodiálisis convencional? Available at: www.revistaseden.org.
 67. Seguí A, Amador P, Ramos AB. Calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica en tratamiento con diálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2010;13:155-60.
 68. Valdés C, Miguel M, Manuela R, Artos Y, Cabello P, De Castro N, et al. Análisis del acuerdo entre la valoración que hacen los pacientes en hemodiálisis de su calidad de vida relacionada con la salud y la valoración que de ellos hace el personal de enfermería. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2010;13:228-34.
 69. Cobo JL, Pelayo R, Ibarguren E, Aja A, Sáenz de Buruaga A, Incera ME, et al. Factores sociológicos y calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2011;14:98-104.
 70. Pelayo R, Cobo JL, Reyero M, Sáenz de Buruaga A, Tovar A, Alonso R, et al. Repercusión del acceso vascular sobre la calidad de vida de los pacientes en tratamiento con hemodiálisis. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* 2011;14:242-9.
 71. Varela L, Vázquez MI, Bolaños L, Alonso R. Predictores psicológicos de la calidad de vida relacionada con la salud en pacientes en tratamiento de diálisis peritoneal. *Nefrología* 2011;31(1):97-106.
 72. Morales AI, Arenas MD, Reig-Ferrer A, Álvarez-Ude F, Malek T, Moledous A, et al. Optimismo disposicional en pacientes en hemodiálisis y su influencia en el curso de la enfermedad. *Nefrología* 2011;31:199-205.
 73. Perales-Montilla CM, García-León A, Reyes-del Paso GA. Psychosocial predictors of the quality of life of chronic renal failure patients undergoing haemodialysis. *Nefrología* 2012;32:622-30.
 74. Ruiz de Alegría B, Basabe N, Saracho R. El afrontamiento como predictor de la calidad de vida en diálisis: un estudio longitudinal y multicéntrico. *Nefrología* 2013;33:342-54.
 75. Seow YY, Cheung YB, Qu LM, Yee AC. Trajectory of quality of life for poor prognosis stage 5D chronic kidney disease with and without dialysis. *Am J Nephrol* 2013;37:231-8.
 76. Guerra V, Sanhueza O, Cáceres M. Quality of life in people with chronic hemodialysis: association with sociodemographic, medical-clinical and laboratory variables. *Rev Lat Am Enfermagem* 2012;20:838-46.
 77. Cruz MC, Andrade C, Urrutia M, Draibe S, Nogueira LA, De Castro R. Quality of life in patients with chronic kidney disease. *Clinics (Sao Paulo)* 2011;66:991-5.
 78. Vero LM, Byham-Gray L, Parrott JS, Steiber AL. Use of the subjective global assessment to predict health-related quality of life in chronic kidney disease stage 5 patients on maintenance hemodialysis. *J Ren Nutr* 2013;23:141-7.
 79. Pagels AA, Soderkvist BK, Medin C, Hylander B, Heuwe S. Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease and at initiation of dialysis treatment. *Health Qual Life Outcomes* 2012;10:71.
 80. Donciu MD, Tasmoc A, Dumea R, Hogas S, Voroneanu L, Siniopol MD, et al. A cross-sectional study regarding the impact of end-stage renal disease on quality of life. *Rev Med Chir Soc Med Nat lasi* 2013;117:908-15.
 81. Okubo R, Kai H, Kondo M, Saito C, Yoti K, Morito N, et al. Health-related quality of life and prognosis in patients with chronic kidney disease: a 3-year follow-up study. *Clin Exp Nephrol* 2013.
 82. Liem YS, Bosch JL, Arends LR, Heijnenbroek-Kal MH, Hunink MG. Quality of life assessed with the Medical Outcomes Study Short Form 36-Item Health Survey of patients on renal replacement therapy: a systematic review and meta-analysis. *Value Health* 2007;10:390-7.
 83. Wyld M, Morton RL, Hayen A, Howard K, Webster AC. A systematic review and meta-analysis of utility-based quality of life in chronic kidney disease treatments. *PLoS Med* 2012;9(9):e1001307.
 84. Alonso J, Regidor E, Barrio G, Prieto L, Rodríguez C, De la Fuente L. Population reference values of the Spanish version of the Health Questionnaire SF-36. *Med Clin (Barc)* 1998;111:410-6.

85. Subsistema de insuficiencia renal crónica. Módulo Básico del Sistema SICATA. Informe 2013.
86. Boateng EA, East L. The impact of dialysis modality on quality of life: a systematic review. *J Ren Care* 2011;37:190-200.
87. Orte L, Barri G. Advanced chronic kidney disease unit. Concept of a multidisciplinary unit. Objectives of the CKD unit. *Nefrología* 2008;28 Suppl 3:48-52.
88. Chan R, Brooks R, Steel Z, Heung T, Erlich J, Chow J, et al. The psychosocial correlates of quality of life in the dialysis population: a systematic review and meta-regression analysis. *Qual Life Res* 2012;21:563-80.
89. García H, Calvanese N. Calidad de vida percibida, depresión y ansiedad en pacientes con tratamiento sustitutivo de la función renal. *Psicología y Salud* 2008;18(1):5-15.

Enviado a Revisar: 5 Jun. 2013 | Aceptado el: 29 Jul. 2014

Nefrología 2015;35(1):92-109

109

Anexo VIII. –Influencia de la consulta de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo.

Volumen 17 || Número 4 || 2014

e I.S.S.N. ISSN: 2255-3517 - I.S.S.N. ISSN: 2254-2884

Influencia de la consulta de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada en pacientes que inician tratamiento renal sustitutivo

Ana Rebollo Rubio, José Miguel Morales Asensio, M^a Eugenia Pons Raventos

*Servicio de Nefrología. Hospital Regional Universitario de Málaga.

Facultad de Ciencias de la Salud. Universidad de Málaga, *Fresenius Medical Care. Málaga

Resumen:

La remisión precoz del paciente con enfermedad renal crónica avanzada al especialista y una atención nefrológica integrada y especializada en la etapa prediálisis, proporcionada por un equipo multidisciplinar, ha demostrado tener importantes beneficios sobre pacientes en fase avanzada de la enfermedad renal que inician tratamiento renal sustitutivo. Objetivo: determinar si existe riesgo de alteraciones a nivel físico, psicológico o de la calidad de vida en pacientes que inician terapia sustitutiva renal en función de si han tenido seguimiento nefrológico multidisciplinar en la etapa prediálisis. Material y métodos: estudio observacional transversal analítico sobre una muestra de 90 pacientes que inician terapia sustitutiva renal. Resultados: El 86,5% de los pacientes estudiados fue seguido por el nefrólogo en la etapa prediálisis, solo el 37,8% de los pacientes fue atendido por la enfermera. El 27,8% de los pacientes mostraban elevados niveles de ansiedad al iniciar diálisis. No se encontraron diferencias en la calidad de vida relacionado con la salud entre pacientes seguidos o no por la enfermera en la etapa prediálisis. Conclusiones: Un porcentaje muy bajo de pacientes son seguidos en la consulta de enfermería prediálisis, no existiendo diferencias significativas en la calidad de vida relacionada con la salud entre ambos grupos. Si se encontraron diferencias significativas en cuanto a la ansiedad; el grupo de pacientes atendidos por la enfermera en la etapa prediálisis presentan mayores niveles de ansiedad que los no atendidos.

PALABRAS CLAVE

- ERCA
- CONSULTA ENFERMERÍA
- CALIDAD DE VIDA
- ANSIEDAD/DEPRESIÓN

Correspondencia:
Ana Rebollo Rubio
Hospital Regional Universitario de
Málaga
Avda Carlos Haya s/n. 29007 Málaga H-
mail: arrreru@yahoo.es

Influence of nursing consultation for advanced chronic kidney disease in patients starting renal replacement treatment

Abstracts

Early referral of patients with advanced specialist care and nephrology integrated and specialized in predialysis stage, provided by a multidisciplinary team chronic kidney disease, has been shown to have significant benefits for patients with advanced stage renal disease who

initiate renal replacement therapy. Objective: To determine if there is risk of changes to physical, psychological or quality of life in patients starting renal replacement therapy depending on whether they have been tracking nephrology multidisciplinary predialysis stage. Methods: Observational analytical study on a sample of 90 patients starting renal replacement therapy. Results: 86.5% of the patients studied was followed by the nephrologist in the predialysis stage, only 37.8% of patients was treated by the nurse. 27.8% of patients showed elevated levels of anxiety when starting dialysis. No differences in quality of life associated with health among patients followed or not by the nurse in the predialysis phase were found. Conclusions: A very small percentage of patients are followed in predialysis nurses, with no significant differences in quality of life related to health between the two groups. If significant differences were found with regard to anxiety, the group of patients seen by the nurse in the predialysis stage have higher levels of anxiety than unattended.

KEYWORDS

- ERCA
- NURSING CONSULTATION
- QUALITY OF LIFE
- ANXIETY / DEPRESSION

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) presenta para nuestra sociedad actual un grave problema de salud pública, tanto por su elevada incidencia y prevalencia como por su importante morbi-mortalidad y coste socioeconómico asociado ⁽¹⁾. Los informes de la Organización Mundial de la Salud muestran a la enfermedad renal en el número 12 de la lista de las principales causas de muerte en el mundo ⁽²⁾.

Basándonos en las guías Kidney Disease Outcomes Quality Initiative (K/DOQI), la ERC se clasifica en cinco estadios. Los pacientes con estadio 4 y 5 de ERC (filtrado glomerular < 30 ml/min/1.73 m²) necesitan un seguimiento específico por parte del nefrólogo ^(3,4).

La remisión precoz al especialista permite poner en marcha, de forma gradual y programada, el protocolo de actuación previo al tratamiento sustitutivo de la función renal (acceso vascular o catéter peritoneal, tratamiento de la anemia y de las alteraciones del metabolismo calcio-fósforo, etc.) y mejorar su supervivencia a medio-largo plazo ^(5,6). Según esto, se podría decir por tanto, que el seguimiento del paciente en prediálisis debería ser iniciado tan pronto sea conocida la enfermedad ⁽⁵⁾.

Numerosos estudios ^(1,5,7-13) avalan que la detección precoz y la derivación adecuada a nefrología de los pacientes con ERC mejora la morbilidad a largo plazo y disminuye los costes tanto para el paciente como para el sistema sanitario.

Dentro de la atención especializada de los pacientes con ERCA, los equipos multidisciplinares para el manejo de estos pacientes aparecen en los años 90 como una propuesta de mejora para el complejo cuidado del paciente renal en la etapa prediálisis.

El objetivo principal de la consulta ERCA es proporcionar al paciente nefrológico un cuidado integral, en el que se contemplen: asistencia, información, formación y educación, e investigación consensuada.

Estas consultas deben contar como mínimo con un nefrólogo/a y un/a enfermero/a especialista en nefrología, con un programa de trabajo que contemple actividades en común y separadas. También deben contar con una estructura funcional adicional que incluya especialistas en nutrición, asistencia social, psiquiatría/psicología, radiólogo vascular/intervencionista, cirujanos vasculares/generales y una unidad de cuidados paliativos de atención primaria ⁽¹⁴⁾.

La utilidad y coste-efectividad de estas unidades multidisciplinarias y que incluyen nefrólogos, enfermera nefrológica, dietista y trabajador social ha sido demostrado en diversos estudios y se recomiendan en las Guías de Práctica Clínica (GPC) ⁽¹⁵⁻¹⁷⁾.

A pesar de lo expuesto, aún hoy, no existe una implantación sistemática de estas unidades multidisciplinarias en los servicios de nefrología. La atención de enfermería en esta etapa no siempre existe y cuando es así no siempre está definida como Consulta de Enfermería Nefrológica⁽¹⁸⁾.

La influencia de las intervenciones enfermeras en la etapa prediálisis han sido objeto de estudio y los resultados muestran un importante efecto en varias dimensiones⁽¹⁹⁾. Los estudios con los que contamos en nuestro país, demuestran que la consulta ERCA enfermería mejora los conocimientos deficientes que tiene el paciente cuando llega a la consulta, mejora también la adhesión al tratamiento, aumenta el autocuidado y bienestar del paciente y disminuye la ansiedad que se presenta generada por la propia enfermedad. Además de contribuir al aumento de pacientes que deciden tratamiento de diálisis peritoneal (DP)⁽²⁰⁻²³⁾.

Analizando los datos publicados hasta el momento podemos decir que la intervención exhaustiva sobre los factores de riesgo modificables que influyen en la progresión de la ERC mediante una atención integrada y especializada en las consultas ERCA puede suponer un enlentecimiento en la progresión de la enfermedad renal, una disminución de la tasa de eventos cardiovasculares, un retraso del inicio de TSR, una disminución del coste sanitario, una mejora de la calidad de vida (CV) de los pacientes y un posible aumento de la esperanza de vida de los mismos⁽²⁴⁾.

A pesar de los múltiples estudios desarrollados hasta el momento, aún queda por determinar en qué fase de la ERC es más beneficiosa este tipo de intervención prediálisis basada en la educación ofrecida por la enfermera; con qué frecuencia deben ser las visitas para que el paciente asimile el máximo de información, sin llegar a pensar en que se le ofrece una terapia demasiado restrictiva, con el consiguiente riesgo de abandono; y determinar en el aspecto psicológico, de qué forma influye esta preparación previa al inevitable tratamiento sustitutivo de la función renal, como parte de la progresión de esta enfermedad. El objetivo fundamental que se persigue con esta investigación es determinar en qué medida los pacientes que entran de forma no programada a cualquiera de las dos formas de diálisis que existen, y por tanto no han pasado por la consulta de prediálisis ERCA, presentan un mayor riesgo de alteraciones a nivel físico, psicológico (medidos en términos de ansiedad y depresión), además de valorar como se ve afectada CV y con esto estimar la necesidad de una atención más especializada de estos pacientes en las etapas tempranas del TSR.

Material y métodos

Estudio observacional transversal analítico. La muestra no probabilística la componen todos los pacientes que iniciaron TSR en la provincia de Málaga durante el periodo de inclusión comprendido entre el 1 de marzo de 2013 al 30 de junio de 2014. La muestra estuvo formada por 90 pacientes. Los resultados de este estudio corresponden a los hallazgos preliminares de la fase trasversal del establecimiento de una cohorte prospectiva. Los pacientes fueron analizados durante el primer mes, tras iniciar TSR.

Los criterios de inclusión establecidos fueron: paciente mayor de edad con IRCT en estadio 5 de la enfermedad, que inicie por primera vez TSR en cualquiera de sus modalidades: hemodiálisis (HD) y DP. Los criterios de exclusión fueron: pacientes que presenten deterioro físico o cognitivo o algún tipo de limitación lingüística que le impida cumplimentar los instrumentos usados en la recogida de datos, pacientes que inicien TSR después de un trasplante renal previo y la negativa expresa del paciente a participar en el estudio.

La calidad de vida relacionada con la salud (CVRS) se midió mediante el cuestionario específico para medir CV en pacientes renales en tratamiento con diálisis *Kidney Disease and Quality of Life Short-Form (KDQOL-SF)*. Cuestionario validado para población española⁽²⁵⁻²⁸⁾. Se trata de una medida autoinforme que reúne la doble condición de instrumento genérico y específico de la patología renal. Consta de 36 ítems genéricos distribuidos en 8 escalas, cumplimentados con 43 ítems específicos de la enfermedad renal (11 escalas).

El nivel de ansiedad y depresión se midió mediante la Escala Hospital, Ansiedad y Depresión (HADS).

Esta escala fue desarrollada por Zigmoun y Snaith ⁽²⁹⁾ en 1983 para detectar los trastornos depresivos y ansiosos en servicios hospitalarios no psiquiátricos, evitando la superposición con sintomatología por enfermedad física, eliminando los aspectos físicos que puede acompañar a la ansiedad/depresión incidiendo solo en los emocionales. Esta escala ha sido traducida y validada al castellano ^(30,31), y ha demostrado ser una herramienta útil en el screening de pacientes en diálisis con ansiedad/depresión ⁽³²⁾.

Se les pidió a todos los pacientes que firmasen un consentimiento informado previo al inicio del estudio.

El estudio fue autorizado por la Comisión de Ética e Investigación del Hospital Regional Universitario de Málaga.

Resultados

En la tabla 1, quedan descritos los pacientes que fueron reclutados para el estudio (n=90). El 74,4% de la muestra eran hombres, la mayoría de los pacientes estaban casados o en pareja y con un nivel de estudios primarios. La etiología de la ERC más frecuente fue la diabetes (25,6%), seguida de la patología vascular (22,1%).

El 86,5% de la muestra había tenido seguimiento nefrológico antes de iniciar la TSR pero solo el 37,8% fue seguido por la enfermera en la etapa prediálisis.

El 42,9% de los pacientes seguidos por el nefrólogo fueron derivados a la consulta de enfermería. El número medio de visitas en la consulta de enfermería fue de 3 consultas (DT 2), y una media de 10,31 meses de seguimiento (DT 6,16). El 100% de los pacientes seguidos por enfermería se encontraban en los estadios más avanzados de la enfermedad (estadio 4 y 5). En el 69% de los casos el seguimiento por enfermería fue mayor de 6 meses. La técnica de TSR mayoritariamente elegida por los pacientes fue la HD (78,7%), de estos el 59,3% presentaba como acceso vascular una fistula arteriovenosa autóloga (FAV).

En la tabla 2, se describen los resultados analíticos de los pacientes en el primer mes tras iniciar la TSR.

No se han observado diferencias significativas en la elección de la técnica de TSR según el paciente haya sido seguido en la consulta ERCA. El acceso vascular inicial fue mayoritariamente la FAV en los pacientes con seguimiento en la consulta ERCA ($p=0,002$). Los pacientes seguidos por el nefrólogo presentan valores más altos de hematocrito cuando inician la TSR ($p=0,023$), con una diferencia de medias entre los grupos de 3,91%.

El 27,8% de la muestra mostraba elevados niveles de ansiedad, y un 17,8% presenta un estado de ansiedad dudoso según los resultados obtenidos a través del cuestionario HADS. Con respecto a la depresión, el 25,6% de los pacientes encuestados cumplían los criterios de depresión según el mismo cuestionario, y un 12,2% aparece con un resultado dudoso. El sexo se mostró asociado significativamente a la ansiedad, apareciendo en el 48,7% de las mujeres ($p=0,013$), también se observa que las mujeres presentan una mayor probabilidad de desarrollar depresión que el sexo masculino ($p=0,022$). Se encontraron mayores niveles de ansiedad en pacientes con un hematocrito más bajo ($p=0,004$). Los pacientes seguidos en la consulta ERCA enfermería presenta mayores niveles de ansiedad que los no seguidos ($p=0,027$), no existiendo diferencias en cuanto al nivel de depresión. Hemos observado mayores niveles de depresión en personas viudas, divorciadas o separadas ($P=0,015$). No existen diferencias en la CVRS basal entre ambos grupos. Encontramos una mejor percepción de la calidad de las relaciones sociales ($p=0,012$) en pacientes que han tenido dos o más consultas con la enfermera en prediálisis, pero en cambio estos pacientes tienen un peor apoyo social percibido, y una casi significativa peor función física ($p=0,06$).

Tabla 1. Características sociodemográficas y nefrológicas.

Edad	59,96 (DT 14,323)	
Sexo	Hombre [n (%)]	n = 67 (74,4%)
	Mujer [n (%)]	n = 23 (25,6%)
Estado Civil	Soltero/a [n (%)]	n = 10 (11,5%)
	Casado/a o en pareja [n (%)]	n = 66 (75,9%)
	Viudo/a [n (%)]	n = 6 (6,9%)
	Divorciado/a o separado/a [n (%)]	n = 5 (5,7%)
Situación laboral	Activo/a [n (%)]	n = 8 (9,3%)
	Invalidez T/P [n (%)]	n = 16 (18,6%)
	Jubilado/a [n (%)]	n = 49 (57%)
	En paro o ama de casa [n (%)]	n = 13 (15,1%)
Nivel educativo	Sin estudios [n (%)]	n = 14 (16,3%)
	Primarios [n (%)]	n = 48 (55,8%)
	Secundarios [n (%)]	n = 11 (12,8%)
	Universitarios [n (%)]	n = 13 (15,1%)
Distancia al centro de TSR	< 10 Km [n (%)]	n = 43 (49,4%)
	Entre 11 – 30 Km [n (%)]	n = 15 (17,2%)
	Entre 31 – 50 Km [n (%)]	n = 10 (11,5%)
	> 50 Km [n (%)]	n = 19 (21,8%)
Presencia familiar TSR	Sí [n (%)]	n = 14 (16,9%)
	No [n (%)]	n = 68 (81,9%)
Etiología de la ERC	Glomerulonefritis [n (%)]	n = 14 (16,3%)
	Diabetes [n (%)]	n = 22 (25,6%)
	Vascular [n (%)]	n = 19 (22,1%)
	Enfermedad poliquística [n (%)]	n = 10 (11,6%)
	Otros [n (%)]	n = 21 (24,4%)
Modalidad de TSR	Hemodiálisis [n (%)]	n = 71 (78,9%)
	Diálisis Peritoneal [n (%)]	n = 19 (21,1%)
Índice de Charlson	4 (2 – 9)	
Acceso vascular	FAV [n (%)]	n = 35 (59,3%)
	Prótesis vascular [n (%)]	n = 0 (0%)
	Catéter venoso permanente [n (%)]	n = 20 (33,9%)
	Catéter venoso transitorio [n (%)]	n = 4 (6,8%)
Seguimiento nefrólogo	Sí [n (%)]	n = 77 (86,5%)
	No [n (%)]	n = 12 (13,5%)
Seguimiento enfermera	Sí [n (%)]	n = 34 (37,8%)
	No [n (%)]	n = 56 (62,2%)

Las variables categoricas se han expresado con frecuencia y porcentaje. Las variables numéricas que siguen una distribución normal se han expresado con media \pm desviación típica y en caso contrario con mediana (mínimo - máximo). Tratamiento renal sustitutivo (TSR). Enfermedad Renal Crónica (ERC). Fístula arteriovenosa (FAV).

Discusión

Existe evidencia de que los cuidados de los pacientes con ERCA, y fundamentalmente en los estadios 4-5 de la enfermedad, van a repercutir en la etapa posterior de TSR e influir decisivamente en su morbi-mortalidad⁽³³⁾. La educación multidisciplinar prediálisis basado en las directrices NKF/DOQI puede disminuir la incidencias de diálisis y reducir la mortalidad en los pacientes con ERC en la etapa tardía⁽³⁴⁾, y puede suponer un retraso en la progresión de la enfermedad renal⁽³⁵⁾. A pesar de los beneficios demostrados que aporta esta intervención, en nuestro estudio, un porcentaje de pacientes inferior al 40% fueron atendidos en la consulta de enfermería en la etapa previa al inicio de la TSR. Esto puede ser debido a que de los 3 hospitales de referencia de nuestra provincia, con atención nefrológica especializada, uno de ellos no

cuenta con consulta de enfermería, y en otro, la enfermera solo dispone de un día a la semana, en el que desarrolla consulta propia de educación enfermera, dedicando el resto de días a apoyar a la consulta médica. Estudios recientes indican que la atención aportada exclusivamente por nefrólogos es insuficiente para mitigar aspectos sociales y psicológicos del paciente con ERC, los pacientes atribuyen esto al poco tiempo dedicado por los nefrólogos en la consulta y al lenguaje que utilizan⁽³⁶⁾.

Pacientes tratados por estos equipos multidisciplinares consiguen mejores parámetros bioquímicos (hemoglobina, calcio y albúmina) al inicio de la diálisis que aquellos que son solo tratados de forma convencional en la consulta de nefrología clínica, todo esto independientemente de la función renal y de otros factores que influyan en la morbilidad y mortalidad de estos pacientes en diálisis (edad, sexo, raza y diabetes,...)^(37,38). De los pacientes incluidos en este estudio, se encontraron diferencias significativas en el nivel de hematocrito tras haber pasado por la consulta ERCA médica. Y estos niveles más bajos de hematocrito, a su vez, estuvo significativamente asociado a un mayor nivel de ansiedad.

Tabla 2. Resultados analíticos de los pacientes en el primer mes tras iniciar la TRS.

Resultados analíticos	Hemoglobina (g/dl)	9,94 ± 1,89
	Hematocrito (%)	30,72 ± 5,55
	Glucosa (mg/dl)	99,50 (56 – 294)
	Potasio (mEq/l)	4,79 ± 0,64
	Sodio (mEq/l)	139,56 ± 4,05
	Fósforo (mg/dl)	4,98 ± 1,37
	Calcio (mg/dl)	8,75 ± 0,81
	Albúmina sérica (g/dl)	3,65 ± 0,53
	Urea (mg/dl)	170,17 ± 66,78
	Creatinina (mg/dl)	6,44 (1,28 – 19,40)
	Colesterol (mg/dl)	153,01 ± 42,83
	Triglicéridos (mg/dl)	147,08 ± 62,06
	PTH (pg/ml)	208,50 (24 – 1205)

Las variables categóricas se han expresado con frecuencia y porcentaje. Las variables numéricas que siguen una distribución normal se han expresado con media ± desviación típica y en caso contrario con mediana (mínimo - máximo).

La elección de la técnica de TSR parece no estar asociada en nuestro caso a la atención recibida en la etapa prediálisis, sin embargo, existen estudios que indican que un programa de educación en el estadio previo a iniciar diálisis aumenta el número de pacientes que se deciden por la técnica de DP^(39,40).

El número de pacientes de nuestra muestra portadores de FAV frente a catéteres venosos centrales (CVC) fue mayor en aquellos con seguimiento prediálisis, esto parece obvio, ya que es en la consulta nefrológica, cuando se acerca el momento de iniciar la TSR, donde se programa la realización de la FAV, pero no deja de ser importante, ya que la entrada no programada en diálisis unido a un mayor porcentaje de CVC transitorios, está asociado a una mayor morbimortalidad del paciente⁽⁴¹⁾.

Las guías K/DOQI establecen que en el curso de la ERC se produce un deterioro de la CVRS de los pacientes que se relaciona con factores demográficos (edad, sexo, nivel de educación, situación económica, etc.), con las complicaciones de la ERC (anemia, malnutrición, etc.), con las enfermedades que la causan (hipertensión, diabetes, etc.) o con el propio deterioro de la función renal. En función a esto aconsejan que en todos los pacientes con un filtrado glomerular < a 60ml/min se evalúe de forma regular la CVRS con el fin de establecer la función basal y poder monitorizar los cambios que se producen con el paso del tiempo, así como para evaluar los efectos de las diversas intervenciones sobre la CVRS (4).

La importancia de incluir indicadores de CV en el control clínico de los pacientes con ERC se da por la estrecha relación entre CV, morbilidad y mortalidad, apareciendo muchos factores comunes al analizar estos tres parámetros^(42,43). Además de quedar demostrado que ERC implica una alteración de la CVRS desde estadios tempranos de la enfermedad, deteriorándose considerablemente cuando el paciente inicia diálisis⁽⁴⁴⁾.

Nuestros resultados no muestran diferencias significativas en la percepción de la CVRS según el paciente haya asistido a la consulta enfermera prediálisis o no, tan solo se encuentran diferencias en mejores relaciones sociales, en cambio muestran un peor apoyo social percibido. Estos resultados deben ser considerados con precaución, debido a la escasa muestra de pacientes atendidos en ERCA enfermería (n=34). Bereta et al. llegó a la misma conclusión tras comparar dos tipos de intervenciones prediálisis; a pesar de no encontrar diferencias significativas en la CV percibida si sugirió un favorable impacto de los cuidados multidisciplinares prediálisis en el momento de iniciar TSR⁽⁴⁵⁾.

La CVRS es un concepto multidimensional en el que el estado psicológico del individuo juega un papel importante. En la dimensión psicológica algunas de las problemáticas más comunes que afectan la calidad de vida relacionada con la salud en el paciente con ERC son la depresión, la ansiedad y la incertidumbre acerca del futuro⁽⁴⁶⁻⁴⁸⁾.

En nuestro estudio un 28% de los pacientes presentaban ansiedad en el momento de iniciar diálisis, si los unimos al grupo con resultado dudoso, nos supone casi la mitad de la muestra. En cuanto a la depresión se dio en un número menor de casos. Numerosos estudios^(25,49-52) han demostrado que con frecuencia pacientes sometidos a TSR sufren ansiedad y depresión, y que cuando ambos estados están presentes, influyen negativamente sobre la calidad de vida percibida por estos pacientes. Cabe destacar que los pacientes que fueron atendidos en las consulta prediálisis de enfermería presentaban mayores niveles de ansiedad que los no atendidos. Esto puede quedar explicado, como ocurre en otro estudio desarrollado en nuestro país, porque el paciente al acudir a la consulta tome más conciencia de la importancia de su patología y de que el deterioro que está sufriendo le está conduciendo a la diálisis⁽⁵³⁾.

Este estudio tiene algunas limitaciones derivadas en primer lugar del tamaño muestral, que podría ser insuficiente para detectar asociaciones en algunos análisis. Por otra parte, los datos corresponden al inicio del seguimiento de la cohorte y es posible que algunas variables de resultado expresen relaciones significativas conforme se avance en el seguimiento. También hay que tener en cuenta la diversidad de entornos de provisión de servicio, ya que en unos de los hospitales está creada la consulta ERCA de enfermería de forma estructurada, en otro de los hospitales la consulta enfermera propiamente dicha tiene poco peso y en otro ni siquiera existe, lo cual hace que los datos se muestren muy dispares, en función del centro del que provengan.

Conclusiones

Existe un porcentaje muy bajo de pacientes que son atendidos en la consulta de enfermería prediálisis, esto es debido a que, esta consulta a día de hoy no está implantada de forma sistemática en todos los centros de referencia nefrológicos.

No existen diferencias significativas en la CV de los pacientes que inician TSR en función hayan sido atendidos o no en la consulta ERCA enfermería.

Los pacientes que han asistido a la consulta ERCA enfermería presentan mayores niveles de ansiedad que los que no fueron atendidos por la enfermera en la etapa prediálisis.

Son necesarios más estudios longitudinales, con una muestra mayor de pacientes para determinar con mayor precisión la influencia de la consulta enfermera en los pacientes que inician TSR.

Agradecimientos

A todos nuestros pacientes que muy amablemente en estos momentos tan difíciles para ellos han accedido a contestar los cuestionarios lo que nos ha permitido llevar a cabo esta investigación.

<p>Recibido: 17 septiembre 2014 Revisado: 3 octubre 2014 Modificado: 10 octubre 2014 Aceptado: 15 octubre 2014</p>

Bibliografía

1. Sociedad Española de Nefrología. Enfermedad renal crónica avanzada. *Nefrología*. 2008; (Supl3):3-6.
2. <http://www.who.int/research/es>.
3. Levey AS, Eckardt K-U, Tsukamoto Y, Levin A, Coresh J, Rossert J, et al. Definition and classification of chronic kidney disease: a position statement from Kidney Disease: Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int*. junio de 2005;67(6):2089-100.
4. K/DOQI clinical practice guidelines for chronic kidney disease: evaluation, classification, and stratification. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. febrero de 2002;39(2 Suppl 1):S1-266.
5. Górriz J-L, Sancho A, Pallardó LM, Amoedo M-L, Barril G, Salgueira M, et al. Longer predialysis nephrological care is associated with improved longterm survival of dialysis patients. More facts. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. julio de 2002;17(7):1354-5.
6. Kazmi WH, Obrador GT, Khan SS, Pereira BJJ, Kausz AT. Late nephrology referral and mortality among patients with end-stage renal disease: a propensity score analysis. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. julio de 2004;19(7):1808-14.
7. Jia T, Bi S-H, Lindholm B, Wang T. Effect of multidimensional education on disease progression in predialysis patients in China. *Ren Fail*. 2012;34(1):47-52.
8. Innes A, Rowe PA, Burden RP, Morgan AG. Early deaths on renal replacement therapy: the need for early nephrological referral. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. 1992;7(6):467-71.
9. Sesso R, Belasco AG. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant Off Publ Eur Dial Transpl Assoc - Eur Ren Assoc*. diciembre de 1996;11(12):2417-20.
10. Roubicek C, Brunet P, Huiart L, Thirion X, Leonetti F, Dussol B, et al. Timing of nephrology referral: influence on mortality and morbidity. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. julio de 2000;36(1):35-41.
11. Inaguma D, Tatematsu M, Shinjo H, Suzuki S, Mishima T, Inaba S, et al. Effect of an educational program on the predialysis period for patients with chronic renal failure. *Clin Exp Nephrol*. diciembre de 2006;10(4):274-8.
12. Holland DC, Lam M. Suboptimal dialysis initiation in a retrospective cohort of predialysis patients--predictors of in-hospital dialysis initiation, catheter insertion and one-year mortality. *Scand J Urol Nephrol*. diciembre de 2000;34(6):341-7.
13. J. Arrieta. Evaluación económica del tratamiento sustitutivo renal (hemodiálisis, diálisis peritoneal y trasplante) en España. *Nefrol* 2010. 1 (Supl Ext 1):37-47.
14. L. Orte Martínez GBC. Unidad de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA). Concepto de una unidad multidisciplinaria. Objetivos de la consulta ERCA. *Nefrología*. 2008;(Supl. 3):49-52.

15. Sprangers B (último), P E, Vanrenterghem Y. Late referral of patients with chronic kidney disease: no time to waste. *Mayo Clin Proc.* 2006;81:1487-94.
16. McLaughlin (último), B M, Culleton B y cols. An economic evaluation of early versus late referral of patients with progressive renal insuficiencia. *Am J Kidney Dis.* 2001;38:1122-8.
17. Levin A. The need for optimal and coordinated management of CKD. *Kidney Int Suppl.* diciembre de 2005;(99):S7-10.
18. Smith DH, Gullion CM, Nichols G, Keith DS, Brown JB. Cost of medical care for chronic kidney disease and comorbidity among enrollees in a large HMO population. *J Am Soc Nephrol JASN.* mayo de 2004;15(5):1300-6.
19. Idier L, Untas A, Koleček M, Chauveau P, Rascle N. Assessment and effects of Therapeutic Patient Education for patients in hemodialysis: a systematic review. *Int J Nurs Stud.* diciembre de 2011;48(12):1570-86.
20. F. Pulido Agüero PAC, A. Fernández Fuentes. Satisfacción de los pacientes en la consulta de enfermería de enfermedad renal crónica avanzada. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2008;11((3)):167-72.
21. Renau E, Cerrillo V, C R, Folch MJ, Agustina A, A M, et al. Consulta de enfermedad renal crónica avanzada (ERCA) para toda una provincia. *Rev SEDEN.* 2008;
22. Muriana C, C P, García ML. Valoración de un programa de educación sanitaria a pacientes con insuficiencia renal crónica. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2002;(5) 4:14/17.
23. Velasco S AR. La consulta de prediálisis de enfermería: logros y oportunidades de mejora. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol.* 2007;10((3)):166/171.
24. F. Pulido Agüero EAC, J.F. Pulido Pulido FGG, I. Aragonzillo Sauco. Tres años en la consulta ERCA. *Rev SEDEN.*
25. I. Vázquez FV, J. Fort RJ, G. López FM, G. Sanz. Diferencias en la calidad de vida relacionada con salud entre hombres y mujeres en tratamiento en hemodiálisis. *Nefrología.* 24((2)):167-78.
26. García F, K L, Álvaro F, L P, Alonso J. Spanish validation of the short form of the Kidney Disease Quality of Life Instrument. *Qual Life Res* 8602. 1999;
27. RD H, JE K, Mapes DL, SJ C, Amin N, Carter WB. Kidney Disease Quality of Life Short Form (KDQOLSF), Version 1.2: a manual for use and scoring. St Mónica CA RAND 1997 P7994.
28. RD H, Amin N, J A, Kallich J, SJ C, Carter WB, et al. Kidney Disease Quality of Life Short Form (QDQOLSF). Version 1.2: a manual for use and scoring (Spanish Questionnaire, Spain). P-79281 St Mónica CA Rand. :1997.
29. Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand.* junio de 1983;67(6):361-70.
30. Tejero A, Guimerá E, Farré JM, Peri JM. Uso clínico del HAD (Hospital Anxiety and Depression Scale) en población psiquiátrica: un estudio de sensibilidad, fiabilidad y validez. *Rev Dep Psiquiatr Fac Med Barc.* 12(1986):233-8.
31. Quintana JM, Padierna A, Esteban C, Arostegui I, Bilbao A, Ruiz I. Evaluation of the psychometric characteristics of the Spanish version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Acta Psychiatr Scand.* marzo de 2003;107(3):216-21.
32. Prelicevic VT, Osthus TBH, Sandvik L, Opjordsmoen S, Nordhus IH, Os I, et al. Screening for anxiety and depression in dialysis patients: comparison of the Hospital Anxiety and Depression Scale and the Beck Depression Inventory. *J Psychosom Res.* agosto de 2012;73(2):139-44.

33. Barril G, Sanz P, Ruperto M, Bardón E, Ruiz P, Selgas R. ¿Son necesarias las consultas específicas prediálisis? Objetivo: cuidado integral del paciente con Enfermedad Renal Crónica (ERC). *Nefrología*. 2006;26. Supl 3.
34. Wu I-W, Wang S-Y, Hsu K-H, Lee C-C, Sun C-Y, Tsai C-J, et al. Multidisciplinary predialysis education decreases the incidence of dialysis and reduces mortality—a controlled cohort study based on the NKF/DOQI guidelines. *Nephrol Dial Transplant*. 2 de junio de 2009;gfp259.
35. Jia T, Bi S-H, Lindholm B, Wang T. Effect of MultiDimensional Education on Disease Progression in Pre-Dialysis Patients in China. *Ren Fail*. 20 de octubre de 2011;34(1):47-52.
36. Fayer AA, Nascimento R, Abdulkader RCRM. Early nephrology care provided by the nephrologist alone is not sufficient to mitigate the social and psychological aspects of chronic kidney disease. *Clinics*. enero de 2011;66(2):245-50.
37. Lorenzo V. Consulta de Enfermedad Crónica Avanzada. Experiencia de 12 años. *Nefrología*. 2007;4.
38. Karkar A. The value of pre-dialysis care. *Saudi J Kidney Dis Transplant Off Publ Saudi Cent Organ Transplant Saudi Arab*. mayo de 2011;22(3):419-27.
39. Ribitsch W, Haditsch B, Otto R, Schilcher G, Quehenberger F, Roob JM, et al. Effects of a predialysis patient education program on the relative frequencies of dialysis modalities. *Perit Dial Int J Int Soc Perit Dial*. agosto de 2013;33(4):367-71.
40. Little J, Irwin A, Marshall T, Rayner H, Smith S. Predicting a patient's choice of dialysis modality: experience in a United Kingdom renal department. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. mayo de 2001;37(5):981-6.
41. Lorenzo V, Martín M, Rufino M, Hernández D, Torres A, Ayus JC. Predialysis nephrologic care and a functioning arteriovenous fistula at entry are associated with better survival in incident hemodialysis patients: an observational cohort study I. *Am J Kidney Dis*. 1 de junio de 2004;43(6):999-1007.
42. Fernández-Samos R, Martín-Álvarez A, MJ B-G, González-Fueyo MJ, MI A-A, Ortega-Martin JM. Accesos vasculares y calidad de vida en la enfermedad crónica renal terminal. *Angiología*. 2005;57 (Sup 2):S185-98.
43. Mapes DL, KP M, Meredith D, F L, Valderrábano F HP. Quality of life predicts mortality and hospitalization for hemodialysis patients in the US and Europe. abstr de 1999;10(J Am Soc Nephrol):249A.
44. Pagels AA, Söderkvist BK, Medin C, Hylander B, Heiwe S. Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease and at initiation of dialysis treatment. *Health Qual Life Outcomes*. 2012;10:71.
45. Beretta E, Di Mauro S, Galimberti S. [Quality of life of recently dialysed patients: the comparison of two pre-dialysis interventions]. *Assist Inferm E Ric AIR*. junio de 2009;28 (2):82-8.
46. Valderrábano F, Jofre R, López-Gómez JM. Quality of life in end-stage renal disease patients. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found*. septiembre de 2001;38(3):443-64.
47. A. Oto RM, R. Barrio MP, T. Matad. Calidad de vida en pacientes en hemodiálisis: Influencia del estado de ansiedad-depresión y de otros factores de comorbilidad. Comunicaciones presentadas al XXVIII Congreso Nacional de la Sociedad Española de Enfermería Nefrológica presentado en; 2003; Barcelona, España.
48. Christensen AJ, Ehlers SL. Psychological factors in end-stage renal disease: an emerging context for behavioral medicine research. *J Consult Clin Psychol*. junio de 2002;70(3):712-24.

49. Shidler NR, Peterson RA, Kimmel PL. Quality of life and psychosocial relationships in patients with chronic renal insufficiency. *Am J Kidney Dis Off J Natl Kidney Found.* octubre de 1998;32(4):557-66.
50. L. Lye CC, A. Leong SVD. Quality of life in patients undergoing renal replacement Therapy. *Kidney Int.* 1997;40:242-50.
51. J. López DS, R. Jofré FV. The Spanish cooperative renal patients quality of life in dialysis. *Nephrol Dial Transplant.* 1999;11:125-9.
52. Overbeck I, Bartels M, Decker O, Harms J, Hauss J, Fangmann J. Changes in quality of life after renal transplantation. *Transplant Proc.* abril de 2005;37(3):1618-21.
53. Sanz-Guajardo D, Orte L, Gómez-Campderá F, Fernández E, Aguilar M, P. Lázaro. Calidad de vida en los pacientes con insuficiencia renal crónica. Influencia de la intervención precoz del nefrólogo y de la consulta prediálisis. *Nefrología.* 2006;Vol. 26 (Suplemento 3).





**SOCIEDAD ESPAÑOLA DE
ENFERMERÍA NEFROLÓGICA**

A/a. Ana Rebollo Rubio

Madrid, 2 de Octubre de 2013

Estimada Compañera,

Nos complace comunicarte que tras la valoración realizada a los trabajos presentados, se ha decidido otorgar la **"BECA JANDRY LORENZO 2013"**, al trabajo titulado, **"INFLUENCIA DE LA CONSULTA DE ENFERMERÍA DE ENFERMEDAD RENAL CRÓNICA AVANZADA (ERCA) EN PACIENTES QUE RECIBEN TRATAMIENTO RENAL SUSTITUTIVO"**, del cual eres autora.

Este premio, te será entregado por un representante de la Junta Directiva, en el Acto Inaugural del XXXVIII Congreso Nacional de la SEDEN, que tendrá lugar del 9 Octubre en Bilbao.

La Junta Directiva de la SEDEN, aprovecha la ocasión para felicitarte por la obtención de este galardón, al mismo tiempo que te anima a seguir trabajando en la misma línea.

¡FELICIDADES!

Vº Bº

Mª Jesús Rollán de la Sota
Presidenta SEDEN



Mónica Brazález Tejerina
Secretaria General SEDEN

C/ Lira, N° 1, Esc. Centro - 1ª C- 28007 Madrid - Tel. 91 409 37 37- Fax 91 504 09 77
e-mail: seden@seden.org

